

ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN

BERATENDE INGENIEURE PartGmbB

STEFFEN POTTHOFF

GABRIEL BRÜTSCH

Angewandte Geowissenschaften Potthoff + Brütsch PartGmbB
72074 Tübingen – Nauklerstraße 37A

BPD Immobilienentwicklung GmbH
Niederlassung Stuttgart
Silcherstraße 1

70176 Stuttgart

Baugrunderkundung
Gründungsberatung
Altlastenerkundung
Bodenmechanik
Umweltgeologie
Deponietechnik
Hydrogeologie

Mitglied der

INGBW

Ingenieurkammer Baden-Württemberg
voranbringen – vernetzen – versorgen

15.09.2025
Az 25 007.1

GUTACHTEN

über eine Detailuntersuchung (DU)

für den Altstandort

an der Filderstraße 119

in Leinfelden-Echterdingen Musberg

INHALT

Seite

1.	Allgemeines und Aufgabenstellung.....	4
2.	Standortbeschreibung	5
2.1	Lage und Nutzung	5
2.2	Geologische und Hydrogeologische Verhältnisse	5
3.	Durchgeführte Untersuchungen.....	6
3.1	Ergebnisse früherer Untersuchungen	6
3.2	Geländearbeit und Probenahme	8
3.3	Pumptest zur Ermittlung hydraulischer Kenndaten.....	9
3.4	Umfang der chemischen Untersuchungen	10
4.	Ergebnisse der Untersuchungen	12
4.1	Schichtaufbau des Untergrunds.....	12
4.2	Hydrogeologische Verhältnisse.....	14
4.3	Ergebnisse des Pumptests in der Messstelle B 4	16
5.	Analysenergebnisse der Erkundungen	17
5.1	Bodenluft	17
5.2	Boden	17
5.3	Grundwasser	20
6.	Bewertung der Analysenergebnisse	22
6.1	Bewertungsgrundlagen	22
6.2	Abfalltechnische Bewertung.....	23
6.3	Bewertung Wirkungspfad Boden-Grundwasser	23
6.4	Bewertung Wirkungspfad Boden-Mensch	24
7.	Zusammenfassung und Hinweise	24
8.	Schlussbemerkungen	26

ANLAGEN

Anlage 1.1:	Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
Anlage 1.2:	Lageplan mit Aufschlusspunkten, Maßstab 1 : 200 im Original, verkleinert
Anlage 2.1:	Schichtprofile der Bohrungen (B 1 - B 3)
Anlage 2.2:	Schichtprofile der Bohrungen (B 4 - B 6)
Anlagen 3.1 + 3.2:	Schematischer Schnitt mit Homogenbereichen (Baugrundmodell)
Anlage 4:	Ergebnislageplan der PAK-Untersuchungen
Anlage 5:	Ergebnislageplan der Grundwasseruntersuchungen
Anlage 6:	Fotodokumentation der Bohrungen
Anlage 7:	Prüfberichte der Agrolab Labor GmbH, Bruckberg
Anlage 8.1:	Pegelausbauskizzen der Bohrungen (B 1 - B 3)
Anlage 8.2:	Pegelausbauskizzen der Bohrungen (B 4 - B 6)
Anlage 9:	Datenblatt der Hochwasserrisikoabfrage
Anlage 10:	Entnahmeprotokolle Pumpversuch
Anlage 11:	Grundwassergleichenplan, Stichtagsmessung vom 29.07.2025
Anlage 12:	Stammdatenblätter der Verdachtsflächen Nr. 5139 und 1145

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die BPD Immobilienentwicklung GmbH, Niederlassung Stuttgart plant auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Haru Präzision GmbH & Co.KG (Flurstücke 262/1 und 262/3) an der Filderstraße 119 in Leinfelden-Echterdingen, Stadtteil Musberg eine Wohnbebauung. Für dieses Projekt wurden von unserem Büro ein Baugrund- und Gründungsgutachten mit Datum 20.12.2019 sowie ein orientierendes Altlastengutachten mit Datum 20.12.2019 erstellt.

Das Areal wird aufgrund der langjährigen industriellen Nutzung im Altlastenkataster des Landratsamtes Esslingen unter der Flächen-Nummer 5139 geführt. Im Jahr 2019 kam durch unser Büro eine orientierende Altlastenuntersuchung für den Altstandort zur Ausführung. Die Ergebnisse sind in unserem Gutachten vom 20.12.2019 dokumentiert. In einer entsprechenden Neubewertung des Altstandorts durch das Landratsamt Esslingen vom 06.06.2024 wurde als Handlungsbedarf "DU" (Detailuntersuchung) festgelegt mit weiteren Aufschlüssen und Bewertung der Wirkungspfade Boden-Grundwasser (LHKW-Belastung) und Boden-Mensch (PAK-Belastung).

Unser Büro wurde durch die BPD Immobilienentwicklung GmbH, Niederlassung Stuttgart beauftragt, diese Detailuntersuchung durchzuführen. Im vorliegenden Gutachten werden deren Ergebnisse dargestellt sowie Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise getroffen.

Zur Bearbeitung des Auftrags standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Auszug aus der Datenbank des Bodenschutz- und Altlastenkatasters des Landratsamts Esslingen für den Altstandort Zerspanntechnik Filderstraße 119 (VF 5139) und die Altablagerung Geländeauffüllung Filderstraße (VF 1145), Stand: 18.11.2013
- Bestandslageplan mit Höhenangaben im Maßstab 1 : 200, gefertigt mit Datum 04.03.2024 vom Vermessungsbüro Hils Ingenieure GmbH, Stuttgart
- Lageplan/Bebauungsplan im Maßstab 1 : 500, gefertigt mit Datum 06.06.2025 vom Architekturbüro ARP GmbH, Stuttgart
- Grundrisse und Schnitte im Maßstab 1 : 500, gefertigt mit Datum 09.04.2025 und 11.07.2025 vom Architekturbüro ARP GmbH, Stuttgart

2. Standortbeschreibung

2.1 Lage und Nutzung

Der Standort des geplanten Bauvorhabens liegt an der Filderstraße 119 im Stadtteil Musberg von Leinfelden-Echterdingen. Westlich grenzt das Bauvorhaben an die Bunsenstraße und im Osten wird das Grundstück vom Weilerwaldgraben begrenzt.

Das Gelände wird von Industrie- und Wohnbebauungen weitestgehend umschlossen. Getrennt durch die Filderstraße schließen sich im Süden Acker-, Wald- und Wiesenflächen des Siebenmühlentals an. Auf dem Gelände befindet sich das Betriebsgebäude der Firma Haru Präzision GmbH & Co. KG, das im Zuge der geplanten Wohnbebauung abgebrochen werden soll.

Ursächlich für die Aufnahme in das Altlastenkataster war die langjährige Nutzung von ca. 1948 bis 1987 durch Unternehmen der Holz- und Metallverarbeitung. In den 1980er Jahren wurden Tauchbäder mit 1,1,1 TCA (Trichlorethan) eingesetzt. Ab 1987 verzichtet die Firma Haru auf den Einsatz von LHKW-haltigen Kaltreinigern. Das Gelände wird aktuell noch von Drittfirmen, darunter ein Autohandel, genutzt.

Der Standort liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet. Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete befinden sich ca. 6 km nordwestlich bei Stuttgart-Vaihingen und ca. 9 km südöstlich bei Neuhausen/Filder vom Standort entfernt.

2.2 Geologische und Hydrogeologische Verhältnisse

Der natürliche Untergrund wird unter Oberboden und künstlichen **Auffüllungen** von Quartär (**Lösslehm**, **Auelehme** und **Fließerde**) aufgebaut. Darunter folgen die Schichten des **Stubbensandsteins** (Löwenstein-Formation) in unterschiedlichen Verwitterungsstufen.

Das Quartär stellt einen gering ergiebigen Porengrundwasserleiter dar. Die Stichtagsmessungen im Mai, Juni und Juli 2025 ergaben eine südöstliche Grundwasserfließrichtung.

Die felsartigen festen Schichten des Stubensandsteins stellen einen zweiten Aquifer dar. Bei den Schichten des Stubensandstein handelt es sich um einen schichtigen Grundwasserleiter mit ausgeprägter Vertikalgliederung in mehrere grundwasserleitende und nicht bzw. nur gering grundwasserleitende Schichten. Daher ist die vertikale Durchlässigkeit der Schichten wesentlich geringer als die in horizontaler Richtung. Die Durchlässigkeit des Sandsteins setzt sich zusammen aus der Kluftdurchlässigkeit und der Porendurchlässigkeit, die abhängig ist von der Körnung des Sandsteins.

3. Durchgeführte Untersuchungen

3.1 Ergebnisse früherer Untersuchungen

Das Gelände an der Filderstraße 119 in Musberg wird unter der Flächen-Nummer 5139 im Altlastenkataster des Landkreises Esslingen als Altlastenverdachtsfläche geführt. Aus diesem Stammdatenblatt ist die Nutzungshistorie des Grundstücks ersichtlich.

Laut der Bauakten wurde im Jahr 1940 geplant, auf dem Grundstück eine Matratzen- und Stahlwarenfabrik zu errichten. Die Pläne des Fabrikgebäudes stammen aus dem Jahr 1947. Von der Firma Karl Mayer Apothekenbau wurden an verschiedenen Standorten des Geländes Holzbearbeitungsmaschinen eingesetzt (1961) und eine Spritzlackieranlage im Dachgeschoss eingebaut (1962). Seit 1982 wurde das Grundstück durch die Firma Haru Präzision für die Metallverarbeitung benutzt. Nach einem Lageplan befand sich die Fertigung im nördlichen Bereich. Aus der CKW-Anwenderliste des WWA Kirchheim/Teck von 1994 geht hervor, dass Tauchbäder mit 1,1,1 TCA (Trichlorethan) eingesetzt wurden. Die Nutzung von 1,1,1 Trichlorethan war dem WWA Kirchheim bereits 1987 bekannt. Im Jahr 2001 wurde im nördlichen Bereich des Geländes eine neue Produktionshalle der Firma Haru Präzision gebaut.

Entsprechend Unterlagen aus dem Jahr 1982 wurde der größte Teil des Gebäudes durch die Firma Haru Präzision als Lager-, Büro- und Sozialräume sowie als Produktionshalle genutzt. Im Formblatt zur Überprüfung von Industrie- und Gewerbebetrieben vom 12.11.1986 hat die Firma Haru Präzision dem WWA Kirchheim eine verbrauchte Menge an 1,1,1 Trichlorethan mit 1.377 kg/Jahr angegeben. Als weitere eingesetzte Stoffe sind Hydrauliköl, Kühlschmieröl und Altöl angegeben, für die keine Schutzmaßnahmen vorhanden waren. Die Lagerung von Metallspänen erfolgte in einem Container, der in einer betonierten Grube stand. Der genaue Standort dieser Grube ist nicht dokumentiert.

Aufgrund des Einsatzes von LHKW-haltigen Lösungsmitteln und anderen wassergefährdenden Stoffen wurde die Verdachtsfläche im Jahr 2008 für die Wirkungspfade Boden-Grundwasser und Boden-Mensch mit dem Handlungsbedarf „OU, orientierende Untersuchung notwendig“ eingestuft.

Auch die Verdachtsfläche Nummer 1145 (Geländeauffüllung Filderstraße) betrifft das Grundstück mit der Flurstücksnummer 262/1. Nach dem Stammdatenblatt wurden hier von 1965 bis 1968 im Bereich der Filderstraße und insbesondere im Flurstück 262/1 nördlich der Filderstraße Geländeanschlüttungen mit Bauschutt, Erdaushub und Straßenaufbruch ausgeführt.

Für eine Erkundung gab es keine Erfordernis, so dass 2008 eine Einstufung in den Handlungsbedarf „B-Belassen mit Entsorgungsrelevanz“ erfolgte. Dies bedeutet, dass bei Erdarbeiten Stoffe anfallen können, deren Entsorgung einen größeren Aufwand erfordern können.

Von BPD Immobilienentwicklung GmbH, Stuttgart wurde unser Büro im Jahr 2019 beauftragt, die oben genannten Verdachtsflächen orientierend zu untersuchen. Die Ergebnisse daraus sind in unserem Gutachten vom 20.12.2019 dargestellt.

Auf dieser Grundlage fordert das Landratsamt Esslingen in der Stellungnahme vom 06.06.2024 eine Detailuntersuchung (DU) mit weiteren Aufschlüssen und Bewertung der Wirkungspfade Boden-Grundwasser (LHKW) und Boden-Mensch (PAK).

3.2 Geländearbeit und Probenahme

Zur direkten Erkundung des Schichtaufbaus des Untergrunds wurden vom 23.04. bis 25.04.2025 sechs Bohrungen mit Tiefen zwischen 12,0 m (B 5 und B 6) und 15,0 m (B 1, B 2 und B 4) unter Gelände ausgeführt. Zur Ermittlung und längerfristigen Beobachtung der Grundwasserverhältnisse und der Schadstoffkonzentration wurde die Bohrung B 6 zu einer 3“-Grundwassermessstelle und alle anderen Bohrungen zu 2“-Grundwassermessstellen ausgebaut. Die angetroffenen Bodenschichten und die Ausbaudaten sind im Einzelnen in Abschnitt 4 genauer dargestellt.

Die Lage des Grundstücks ist aus Anlage 1.1 ersichtlich, die der Untersuchungspunkte ist auf dem Lageplan der Anlage 1.2 dargestellt. Die Erkundungspunkte wurden vor der Ausführung bei einem gemeinsamen Ortstermin mit dem Landratsamt Esslingen abgestimmt. Die Einmessung der Bohrungen nach Lage und Höhe erfolgte durch unser Büro auf Grundlage des vorliegenden Höhenplans.

Der erschlossene Schichtaufbau des Untergrunds wurde durch uns geologisch und bodenmechanisch aufgenommen; die Schichtprofile der Bohrungen sind auf den Anlagen 2.1 + 2.2 nach DIN 4023 graphisch dargestellt.

Aus den Anlagen 3.1 und 3.2 ist das Baugrundmodell ersichtlich. Diese Schnitte wurden durch Interpolation zwischen den einzelnen Aufschlusspunkten ermittelt. Abweichungen vom tatsächlichen Verlauf können somit nicht ausgeschlossen werden.

Ein Ergebnislageplan der PAK-Untersuchungen ist als Anlage 4, ein Ergebnislageplan der Grundwasseruntersuchungen als Anlage 5 sowie eine Fotodokumentation der Bohrungen als Anlage 6 beigelegt.

In den Tiefenbereichen der geplanten Baugrubensohle wurden Bodenluftproben entnommen, je Bohrung wurde 0,5 l Luft beprobt. Die Bodenluftproben wurden laboranalytisch durch Agrolab Labor GmbH, Bruckberg auf LHKW untersucht. Die Analyseergebnisse sind aus den Prüfberichten der Anlage 7 ersichtlich.

Aus den Bohrungen wurden repräsentative Bodenproben entnommen, aus denen drei Mischproben gebildet wurden. Diese Mischproben wurden laboranalytisch durch Agrolab Labor GmbH, Bruckberg gemäß der Ersatzbaustoffverordnung (EBV¹) vom 09.07.2021 auf die Parameter Materialwerte für Boden/Baggergut, Anlage 1 Tabelle 3 (TOC 400) inkl. Elution DIN19529 untersucht. Aus jeder Bohrung wurde zusätzlich noch eine Mischprobe aus den künstlichen Auffüllungen gebildet und auf die Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) untersucht. Die Analyseergebnisse sind aus den Prüfberichten der Anlage 7 ersichtlich.

Die Pegelausbauskizzen der Bohrungen sind in den Anlagen 8.1 + 8.2 dargestellt.

Das Datenblatt der Hochwasserrisikoabfrage ist als Anlage 9, die Entnahmeprotokolle zum Pumpversuch sind als Anlage 10, ein Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 29.07.2025 als Anlage 11, die Stammdatenblätter der Verdachtsflächen Nr. 5139 und 1145 als Anlage 12 beigefügt.

3.3 Pumptest zur Ermittlung hydraulischer Kenndaten

Am 03.07.2025 wurde in der Messstelle B 4 ein vierstündiger Pumptest zur Bestimmung der Er giebigkeit und der Schadstoffentwicklung ausgeführt. In der Tabelle 1 sind die Daten zu diesem Pumptest aufgelistet. Die Probenahmen zur chemischen Analyse erfolgten nach 3 Minuten, nach 35 Minuten sowie am Ende der Pumpmaßnahme (60 Minuten). Bei den Probenahmen wurden die Vor-Ort-Parameter Leitfähigkeit, Temperatur, pH-Wert sowie die geförderte Wassermenge ermittelt (siehe Anlage 10).

¹ Ersatzbaustoffverordnung - EBV: Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke vom 09.07.2021, zuletzt geändert am 13.07.2023, in Kraft getreten am 01.08.2023

Tabelle 1:

Messstellen- bezeichnung	Entnahmerate (l/sec)	RWS m u. GOK / m NHN	abges. WS m u. GOK / m NHN	Pumpen- einlauf m u. GOK
B 4	0,01	2,59 / 417,84	4,94 / 415,49	4,99

Abkürzungen: RWS = Ruhewasserspiegel
GOK = Geländeoberkante
abges. WS = abgesenkter Wasserspiegel am Ende der Pumpmaßnahme

3.4 Umfang der chemischen Untersuchungen

Die Auswahl der Proben für die chemischen Untersuchungen im Labor erfolgte entsprechend den organoleptischen Befunden vor Ort, den Erkenntnissen aus der Nutzungsgeschichte bzw. den bereits durchgeführten Untersuchungen und dem vorab abgestimmten Untersuchungsumfang mit dem Landratsamt Esslingen. In den Tabellen 2 bis 5 ist der Untersuchungsumfang aufgelistet.

Tabelle 2:

Bohrung	Probenmaterial	Volumen (l)	Proben- bezeichnung	Untersuchungs- umfang
B 1	Bodenluft	0,5	BL 1	Leichtflüchtige, halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)
B 2		0,5	BL 2	
B 3		0,5	BL 3	
B 4		0,5	BL 4	
B 5		0,5	BL 5	
B 6		0,5	BL 6	

Tabelle 3:

Bohrung	Probenmaterial	Probenbezeichnung	Untersuchungsumfang
B 1	Quartär	MP 5	Ersatzbaustoffverordnung (EBV)
B 2			
B 3			
B 4		MP 6	
B 5			
B 6			
B 1 - B 6	künstliche Auffüllungen	MP 7	

Tabelle 4:

Bohrung	Probenmaterial	Probenbezeichnung	Untersuchungsumfang
B 1	künstliche Auffüllungen	MP-A-B1	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
B 2		MP-A-B2	
B 3		MP-A-B3	
B 4		MP-A-B4	
B 5		MP-A-B5	
B 6		MP-A-B6	

Tabelle 5:

Bohrung	Probenmaterial	Probenbezeichnung	Untersuchungsumfang
B 1	Grundwasser	GWM B1/WP 1	Leichtflüchtige, halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)
B 2		GWM B2/WP 1	
B 3		GWM B3/WP 1	
B 4		GWM B4/WP 1	
		PV ¹ WP 1	
		PV ² WP 2	
		PV ³ WP 3	
B 5		GWM B5/WP 1	
B 6		GWM B6/WP 1	

Abkürzungen: PV¹, PV², PV³ = Pumpversuch, Probenahme nach 3 min, 35 min und 60 min Förderdauer

Die Analysenergebnisse der Agrolab Labor GmbH, Bruckberg sind aus der Anlage 7 ersichtlich.

4. Ergebnisse der Untersuchungen

4.1 Schichtaufbau des Untergrunds

Die Ansatzpunkte der Bohrungen lagen in Grünflächen, daher wurde zuoberst ein humoser ca. 20 cm mächtiger **Oberboden** angetroffen.

In allen Aufschlüssen wurden unter dem Oberboden künstliche **Auffüllungen** erschlossen. Diese bestanden aus tonigem bis stark tonigem, z.T. schwach kiesigem und schwach sandigem bis stark sandigem Schluff von weicher bis halbfester Konsistenz. Es waren Fremdbestandteile wie Kalkstein-, Tonstein-, Sandsteinstücke, Ziegel-, Betonreste, Schlacke, Schotter, Alufolie und Plastik eingelagert. In Bohrung B 3 fand sich ab 0,8 m u. Gel. eine 30 cm dicke Splittlage in den Auffüllungen.

Unter den künstlichen Auffüllungen folgte die Schichtfolge des Quartär (**Lösslehm, Auelehm** und **Fließerde**). Diese bestand aus schwach tonigem bis stark tonigem, schwach sandigem bis stark sandigem, z.T. schwach feinsandigem, schwach kiesigem Schluff mit teilweise organischen Beimengungen und variierenden Anteilen aus Sandstein- und Kalksteinstücken. Die Konsistenz dieser Schichten variierte von breiig bis steif, z.T. bis halbfest. In nachfolgender Tabelle 6 gehen die Obergrenzen dieser Schichten hervor.

Tabelle 6:

Aufschluss	Oberkante Quartär	
	m unter Gelände	m NHN
B 1	0,7	423,2
B 2	0,4	423,8
B 3	1,9	419,1
B 4	1,4	419,0
B 5	1,0	419,4
B 6	1,3	419,4

Auf die Schichten des Quartärs folgte zur Tiefe die unterschiedlich verwitterte Schichtfolge des Stubensandsteins (Löwenstein-Formation). In den Bohrungen B 1 und B 2 setzte diese mit bindigen Lagen aus schwach schluffigem, stark sandigem Ton bzw. stark schluffigem, tonigem Sandstein ein. In den Schichtprofilen wird dieser Abschnitt als „**Stubensandstein, stark verwittert**“ bezeichnet (Verwitterungsstufe 3²). Die Obergrenze dieser Schichten geht aus folgender Tabelle 7 hervor.

Tabelle 7:

Aufschluss	Oberkante „Stubensandstein, stark verwittert“	
	m unter Gelände	m NHN
B 1	8,3	415,6
B 2	8,4	415,8
B 3	-*	-
B 4	-*	-
B 5	-*	-
B 6	-*	-

* Schichtabschnitt nicht angetroffen

Weiter zur Tiefe gingen diese stark verwitterten Schichten in eine stark variierende Wechselfolge von festen bis harten, z.T. stückigen Sandsteinen und festen, z.T. stückigen Schlufftonsteinen über. Die Sandsteine wiesen unterschiedliche Körnungen und Klüftungsgrade auf. Bereichsweise fand sich auf den Klüften ein bindiger Kluftbelag, bestehend aus tonigem bis stark tonigem Schluff und Sand. Der genaue Schichtaufbau ist aus den Schichtprofilen der Anlagen 2.1 - 2.2 ersichtlich. Gemäß DIN EN ISO 14689-1 wurde dieser Schichtabschnitt als „**Stubensandstein, mäßig verwittert**“ bezeichnet (Verwitterungsstufe 2). Die Oberkante dieses Schichtabschnittes ist aus Tabelle 8 zu entnehmen.

² DIN EN ISO 14689-1: Benennung und Klassifizierung von Fels, Teil 1, Anhang A, Fassung 2003

Tabelle 8:

Aufschluss	Oberkante „Stubensandstein, mäßig verwittert“	
	m unter Gelände	m NHN
B 1	-*	-
B 2	13,0	411,2
B 3	6,2	414,8
B 4	6,8	413,6
B 5	7,2	413,2
B 6	6,5	414,2

* Schichtabschnitt nicht angetroffen

In den Bohrungen B 1, B 2 und B 3 fand sich an der Bohrendtiefe ein harter Sandstein, der in den Schichtprofilen als „**Stubensandstein, schwach verwittert**“ bezeichnet wird (Verwitterungsstufe 1). Aus Tabelle 9 ist die Oberkante dieses Schichtabschnitts zu entnehmen.

Tabelle 9:

Aufschluss	Oberkante „Stubensandstein, schwach verwittert“	
	m unter Gelände	m NHN
B 1	13,8	410,1
B 2	14,9	409,3
B 3	12,1	408,9

4.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Während der Bohrarbeiten wurden in allen Bohrungen direkte Grundwasserzutritte zwischen 414,4 m NHN und 418,7 m NHN festgestellt.

Zur längerfristigen Beobachtung der Grundwasserverhältnisse wurden die Bohrungen als 2“- bzw. 3“-Grundwassermessstellen (Überflur) ausgebaut. Die nachfolgende Tabelle 10 gibt eine Übersicht über die Ausbaudaten der Grundwassermessstellen. Die Pegelausbausketzen sind aus den Anlagen 8.1 und 8.2 ersichtlich.

Tabelle 10:

Messstellen- bezeichnung	Geländehöhe [m NHN]	Tiefe [m u. GOK]	Filterstrecke [m u. GOK]	Ausbau- durchmesser
B 1	423,87	8,3	3,2-8,3 (Q)	DN 50
B 2	424,21	6,0	2,0-6,0 (Q)	DN 50
B 3	420,98	6,0	2,0-6,0 (Q)	DN 50
B 4	420,43	5,3	2,3-5,3 (Q)	DN 50
B 5	420,40	6,4	2,4-6,4 (Q)	DN 50
B 6	420,70	6,0	2,0-6,0 (Q)	DN 80

Q = Filterstrecke in den quartären Talablagerungen

Aus den Grundwassermessstellen wurden am 17.06.2025 Pumpproben zur chemischen Analyse entnommen. Die Protokolle dazu sind nicht beigelegt.

Am 14.05.2025, 17.06.2025 und 29.07.25 wurden zudem Stichtagsmessungen der Wasserstände in allen Grundwassermessstellen durchgeführt.

Die in den Beobachtungspegeln gemessenen Grundwasserstände sind in Tabelle 11 zusammengefasst.

Tabelle 11:

Messstellen- bezeichnung	Grundwasserstände in den Messstellen					
	14.05.2025		17.06.2025		29.07.2025	
	m u. GOK	m NHN	m u. GOK	m NHN	m u. GOK	m NHN
B 1	4,55	419,32	4,63	419,24	4,92	418,95
B 2	4,34	419,87	4,43	419,78	4,68	419,53
B 3	1,73	419,25	1,85	419,13	2,24	418,74
B 4	2,16	418,27	2,27	418,16	2,57	417,86
B 5	3,35	417,05	3,46	416,94	3,78	416,62
B 6	2,98	417,72	3,06	417,64	3,42	417,28

Für die Messung am 29.07.2025 wurde ein Grundwassergleichenplan erstellt (Anlage 11). Hieraus ergibt sich eine Fließrichtung in südöstliche Richtung.

Die nach Abschluss der Bohrarbeiten gemessenen, höchsten Wasserstände sind aus den Schichtprofilen der Anlagen 2.1 und 2.2 ersichtlich.

Wie die Messungen zeigen, zirkuliert das Grundwasser in den besser durchlässigen Zonen des Quartärs. Die Höhenlage des Grundwasserspiegels unterliegt erfahrungsgemäß jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen. Der höchstmögliche Grundwasserstand ist uns nicht bekannt; er könnte nur anhand langfristiger Pegelmessungen ermittelt werden. Es muss aber davon ausgegangen werden, dass er über die festgestellten Niveaus ansteigen kann.

In Abhängigkeit von Jahreszeit und Witterungsverlauf muss auch oberhalb des Grundwasserspiegels mit einer gelegentlichen Sickerwasserführung gerechnet werden.

Unabhängig hiervon ist im vorliegenden Fall die Hochwassergefährdung durch den Weilerwaldgraben zu berücksichtigen. Hierzu wurden von uns die in der Anlage 9 beigefügten Hochwasserdaten erhoben. Nach diesen Daten liegt für das Grundstück das Extreme Hochwasser HQ_{EXTREM} bei 420,4 m NHN. Dies bedeutet, dass bei HQ_{EXTREM} das Grundstück teilweise überflutet wird.

4.3 Ergebnisse des Pumptests in der Messstelle B 4

Zur Ermittlung der hydraulischen Kenndaten wurde ein vierständiger Pumptest in der Messstelle B 4 durchgeführt. Die Messungen der Wasserstände während des Pumpversuches sowie die Wiederanstiegsmessungen im Pegel wurden nach orientierenden Bestimmungsmethoden (in Hölting, Hydrogeologie) ausgewertet. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass aufgrund des 2“-Ausbaus nur eine Pumpe mit geringer Förderleistung (0,16 l/s) eingesetzt werden konnte und der Grundwassernachstrom gering war, was zu einer starken Absenkung des Grundwasserspiegels in der Messstelle führte. Daher sind die Angaben zur Transmissivität bzw. Durchlässigkeit als Näherungswerte zu verstehen.

Tabelle 12:

Messstellenbezeichnung	Pumpdauer [h]	Ausgebaute Aquifermächtigkeit [m]	Transmissivität [m ² /s]	k_r -Wert [m/s]
B 4	1,0	3,0	$1,04 \times 10^{-5}$	$3,5 \times 10^{-6}$

Die Auswertung des Pumptests ergab eine Transmissivität von $1,04 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$. Für die hydraulische Leitfähigkeit (k_f -Wert) ergibt sich bei einer Aquifermächtigkeit von 3,0 m entsprechend ein Wert von $3,5 \times 10^{-6} \text{ m/s}$.

5. Analysenergebnisse der Erkundungen

5.1 Bodenluft

Während der Bohrungen wurden Bodenluftproben aus den Bohrlöchern im Tiefenbereich der geplanten Baugrubensohle entnommen und laboranalytisch durch Agrolab Labor GmbH, Bruckberg, im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung³) auf leichtflüchtige, halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) untersucht.

Bei den durchgeführten Bodenluftuntersuchungen wurden in keiner der acht analysierten Proben (BL 1 bis BL 8) LHKW nachgewiesen.

5.2 Boden

Aus den Bohrungen wurden charakteristische Bodenproben entnommen, aus denen eine Mischprobe aus den künstlichen Auffüllungen und zwei Mischproben aus dem natürlich anstehenden Quartär gebildet wurden.

- MP 5 = Quartär
- MP 6 = Quartär
- MP 7 = künstliche Auffüllungen

Diese Mischproben wurden laboranalytisch durch Agrolab Labor GmbH, Bruckberg gemäß der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) vom 09.07.2021 untersucht.

³ **Bundes-Bodenschutz-** und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716), die gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 1 dieser Verordnung am 01.08.2023 in Kraft getreten ist

In der Mischprobe **MP 5 (Quartär)** wurde mit 15 mg/kg ein höherer PAK-Wert im Feststoff festgestellt als der BM-F2 Grenzwert von 9 mg/kg. Außerdem überschreitet der Wert im Feststoff für Benzo(a)pyren mit 1,0 mg/kg den BM-0 Grenzwert von 0,3 mg/kg. Somit ergibt sich für die Mischprobe die Einstufung in die Kategorie **BM-F3**.

Die Analyse der Probe **MP 6 (Quartär)** zeigt einen erhöhten PAK-Wert von 4,5 mg/kg im Feststoff und überschreitet somit den BM-0 Grenzwert von 3 mg/kg. Des Weiteren liegt der Wert von Benzo(a)pyren mit 0,32 mg/kg über dem BM-0 Grenzwert von 0,3 mg/kg. Daraus erfolgt eine Einstufung der Probe in die Kategorie **BM-0***.

Bei der Mischprobe **MP 7 (künstliche Auffüllungen)** wurden keine Grenzwertüberschreitungen der jeweiligen BM-0 Grenzwerte nachgewiesen. Somit ergibt sich eine Einstufung in die Kategorie **BM-0**.

In der Tabelle 13 sind die Analysenergebnisse und die daraus folgende Einstufung der nach EBV untersuchten Bodenproben dargestellt.

Tabelle 13:

Bohrung (Entnahmetiefe)	Probenbe- zeichnung	Geologie	Grenzwertüber- schreitender Parameter	BM-0 Grenzwerte	EBV- Klasse
B 1 (0,7 - 3,0 m)	MP 5	Quartär	PAK = 15 mg/kg B(a)p = 1,0 mg/kg	PAK = 3 mg/kg B(a)p = 0,3 mg/kg	BM-F3
B 2 (0,4 - 3,5 m)					
B 3 (1,9 - 3,0 m)					
B 4 (1,4 - 3,0 m)	MP 6	Quartär	PAK = 4,5 mg/kg B(a)p = 0,32 mg/kg	PAK = 3 mg/kg B(a)p = 0,3 mg/kg	BM-0*
B 5 (1,0 - 3,5 m)					
B 6 (1,3 - 4,0 m)					
B 1 - 6 (0,2 - 1,5 m)	MP 7	künstliche Auffüllungen	-*	-	BM-0

* keine Grenzwertüberschreitung festgestellt

Aus den künstlichen Auffüllungen jeder Bohrung wurden zusätzlich noch charakteristische Bodenproben entnommen, aus denen jeweils eine Mischprobe pro Bohrung gebildet wurde. Diese Mischproben wurden folgendermaßen bezeichnet:

- MP-A-1 (B 1)
- MP-A-2 (B 2)
- MP-A-3 (B 3)
- MP-A-4 (B 4)
- MP-A-5 (B 5)
- MP-A-6 (B 6)

Diese Mischproben wurden laboranalytisch durch Agrolab Labor GmbH, Bruckberg im Hinblick auf eine geplante Wohnbebauung des Geländes gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) für den Wirkungspfad Boden-Mensch auf PAK untersucht.

In den Mischproben **MP-A-1**, **MP-A-3**, **MP-A-4**, **MP-A-5** und **MP-A-6** wurden nur geringfügige Werte von Benzo(a)pyren nachgewiesen. Der Prüfwert von 1 mg/kg B(a)p für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Wohngebiete) wird eingehalten.

Das Analysenergebnis der Mischprobe **MP-A-2** zeigt einen erhöhten Wert für Benzo(a)pyren von 3,5 mg/kg. Die Probe überschreitet somit den Prüfwert für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Wohngebiet) von 1 mg/kg B(a)p. Der Grenzwert für Industrie- und Gewerbegrundstücke (momentane Nutzung) von 5 mg/kg B(a)p wird eingehalten.

Die nachfolgende Tabelle 14 zeigt die Analysenergebnisse der auf Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) untersuchten Bodenproben. Aus der Anlage 4 geht die räumliche Zuordnung der PAK-Untersuchungen hervor.

Tabelle 14:

Bohrung	Geologie	Probenbezeichnung	PAK-Summe [mg/kg]	B(a)p [mg/kg]
B 1	künstliche Auffüllungen	MP-A-1	4,2	0,34
B 2		MP-A-2	39	3,5
B 3		MP-A-3	0,30	<0,05
B 4		MP-A-4	n.b.	<0,05
B 5		MP-A-5	15	0,85
B 6		MP-A-6	0,12	<0,05
Prüfwert Wirkungspfad Boden-Mensch (Wohngebiete)			-*	1

* Die Prüfwerte beziehen sich auf den Gehalt an Benzo(a)pyren (B(a)p) im Boden.

5.3 Grundwasser

Bei der Stichtagsmessung am 17.06.2025 sowie bei dem Pumpversuch am 03.07.2025 wurden Grundwasserproben aus den Messstellen entnommen und laboranalytisch durch Agrolab Labor GmbH, Bruckberg auf den Parameter LHKW untersucht.

Nach den durchgeführten Grundwasseranalysen überschreiten nur die Proben aus der Messstelle GWM B4 die Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) nach LAWA⁴. Nach der LAWA-Schrift zur „Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser“ Fassung 2016 bezeichnet die Geringfügigkeitsschwelle die Konzentration, bei der trotz einer Erhöhung der Stoffgehalte gegenüber regionalen Hintergrundwerten keine relevanten ökotoxischen Wirkungen auftreten können und die Anforderungen der Trinkwasserverordnung oder entsprechend abgeleiteter Werte eingehalten werden. Die GFS bilden die Grenze zwischen einer geringfügigen Veränderung der chemischen Beschaffenheit des Grundwassers und einer schädlichen Verunreinigung.

⁴ Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser (Handlungshilfe der überarbeiteten Fassung von 2016)

Die Verunreinigungen gehen überwiegend auf Tetrachlorethen (PCE) und Trichlorethen (TCE) zurück. In allen Grundwasserproben lag der Parameter 1,1,1 Trichlorethan, der nach dem Stammdatenblatt auf dem Gelände eingesetzt wurde, unterhalb der Nachweisgrenze. Im Zuge des durchgeführten Pumpversuchs war nur eine minimale Zunahme der LHKW-Konzentrationen festzustellen, deren Größenordnung im Rahmen der Messungenauigkeit liegt.

Die in der Probe aus der GWM B 5 ermittelte LHKW-Konzentration von 8,5 µg/l lag noch unterhalb der Geringfügigkeitsschwellenwerte.

In der Tabelle 15 sind die Ergebnisse aller Grundwasserproben aus den Grundwassermessstellen zusammengefasst. Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen sind auch im Lageplan der Anlage 5 dargestellt.

Tabelle 15:

Bohrung	Probenbezeichnung	LHKW-Summe [µg/l]	PCE+TCE [µg/l]
B 1	GWM B1/WP 1	0,50	0,5
B 2	GWM B2/WP 1	n.b.	n.b.
B 3	GWM B3/WP 1	n.b.	n.b.
B 4	GWM B4/WP 1	58,1	49
	PV ¹ WP 1	44,0	38,8
	PV ² WP 2	45,7	41,9
	PV ³ WP 3	47,3	43,3
B 5	GWM B5/WP 1	8,5	5,8
B 6	GWM B6/WP 1	n.b.	n.b.
Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA 2016		20	10

Abkürzungen: n.b. = nicht bestimmbar

LHKW = Leichtflüchtige, halogenierte Kohlenwasserstoffe

PV¹, PV², PV³ = Pumpversuch, Probenahme nach 3 min, 35 min und 60 min Förderdauer

PCE = Tetrachlorethen

TCE = Trichlorethan

6. Bewertung der Analysenergebnisse

6.1 Bewertungsgrundlagen

Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse erfolgt nach der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 09. Juli 2021. In dieser Verordnung werden im Anhang 2 sogenannte Prüf-, Maßnahme- und Vorsorgewerte aufgeführt, anhand derer schädliche Bodenveränderungen unter Berücksichtigung der Nutzung (Wirkungspfad) bewertet werden können. Aufgrund einer weitgehenden Versiegelung des Gewerbeareals kann eine Beeinträchtigung von Menschen und Nutzpflanzen durch Schadstoffe im Boden derzeit ausgeschlossen werden. Somit ist der Wirkungspfad Boden-Grundwasser maßgeblich. Im Hinblick auf die geplante Wohnbebauung werden die im Auffüllungsmaterial gemessenen PAK-Konzentrationen mit den entsprechenden Vorsorgewerten der BBodSchV verglichen.

Sofern sich keine Vorsorge- bzw. Hintergrundwertüberschreitungen ergeben, kann davon ausgegangen werden, dass am Ort der Beurteilung der Prüfwert für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser aus der BBodSchV für die untersuchten Schadstoffe eingehalten ist. Dann gilt der Schadensverdacht in der Regel als ausgeräumt. Bei Überschreitungen der Vorsorge- bzw. Hintergrundwerte werden weiterführende Untersuchungen (z.B. Elutionsversuche) notwendig. Für deren Bewertung wird dann der Prüfwert für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser aus der BBodSchV herangezogen.

Zur Prüfung, inwieweit das Grundwasser durch Schadstoffe verunreinigt ist, bzw. zur Beurteilung eines Grundwasserschadens können die Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS-Werte) der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) in der aktualisierten und überarbeiteten Fassung von 2016 herangezogen werden. Bei Unterschreitungen der Geringfügigkeitsschwellen gilt der Schadensverdacht in der Regel als ausgeräumt. Dagegen liegt bei einer Überschreitung ein Grundwasserschaden vor.

Für die Bewertung der Schadstoffgehalte in der Bodenluft bezüglich einer Grundwassergefährdung sind keine Prüfwerte vorhanden. Da jedoch keine Belastungen in der Bodenluft festgestellt wurden, besteht keine Gefährdung für die geplante Nutzung.

Für die künftige Nutzung ist ein reines Wohngebiet vorgesehen. Da das Gelände größtenteils versiegelt ist und bei einem Rückbau der Gebäude das derzeitige Oberflächenniveau verändert wird, war eine Oberbodenbeprobung der Bodenschichten in 0 bis 0,3 m Tiefe mit einem verhältnismäßigen Aufwand nicht durchführbar und auch nicht sinnvoll. Um dennoch erste Aussagen hinsichtlich des Gefährdungspotentials bei einer Umnutzung zu einem Wohngebiet bzw. zur gegenwärtigen Nutzung als Gewerbefläche treffen zu können, werden im Abschnitt 6.4 die Ergebnisse der oberflächennahen Bodenproben aus den künstlichen Auffüllungen mit den entsprechenden Prüfwerten für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Wohngebiet) verglichen.

6.2 Abfalltechnische Bewertung

Die Abfalltechnische Bewertung erfolgt über die in Abschnitt 5.2 dargestellten Untersuchungen gemäß EBV. Aus diesen Ergebnissen geht hervor, dass in einigen Untersuchungsbereichen erhöhte Werte von PAK, insbesondere Benzo(a)pyren zu finden sind.

Die Analyse der Mischprobe MP 5 ergab eine Einstufung in die Kategorie BM-F3, diese Einstufung deutet auf eine erhöhte Belastung in den Bereichen der Bohrungen B 1 bis B 3 hin. In der Mischprobe MP 6 zeigten sich nur geringfügige Grenzwertüberschreitungen, weshalb hier die Einstufung in die Klasse BM-0* erfolgte. Aus der Analyse der Mischprobe MP 7, die aus den künstlichen Auffüllungen aller Bohrungen erstellt wurde, ergab sich keine Überschreitung der BM-0 Grenzwerte.

Somit ergeben sich nur für den Bereich der Bohrungen B 1 bis B 3 erhöhte Anforderungen an die Verwertung/Entsorgung des Bodenmaterials.

6.3 Bewertung Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Aus der Tabelle 15 geht hervor, dass in allen Proben aus der GWM B 4 die Grundwasserbelastung durch LHKW über den entsprechenden GFS-Werten für den Summenparameter LHKW und die Summe aus PCE+TCE lagen. Im Umfeld der Bohrung B 4 liegt somit eine schädliche Grundwasseränderung durch LHKW vor. Die Größenordnung der Kontamination beträgt ca. das 2 bis 2,5-fache der GFS-Werte. Zum Vergleich kann angeführt werden, dass der Einleitwert in die Kanalisation i.a. bei 50 µg/l liegt. Die Analysenergebnisse weisen hierzu niedrigere Werte auf. Eine Grundwassersanierung im Bereich der Bohrung B 4 wäre bei diesen Gehalten u.E. unverhältnismäßig.

Bei Antreffen von Grundwasser während der Bauphase könnte das geförderte Wasser nach Durchlaufen eines Absetzbeckens in die Kanalisation eingeleitet werden. U.E. sollte die Grundwasser-Verunreinigung über ein halbjährliches Monitoring bis zum Baubeginn kontrolliert werden. Aus den durchgeführten Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf die Ursache der Grundwasser-Verunreinigung, die überwiegend auf PCE und TCE zurückgeht. Eine Verunreinigung durch 1,1,1 Trichlorethan, das nach der historischen Erhebung auf dem Gelände eingesetzt wurde, wurde nicht festgestellt.

6.4 Bewertung Wirkungspfad Boden-Mensch

Bei der Untersuchung von Boden im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Mensch auf PAK wurde lediglich in den Auffüllungen aus der Bohrung B 2 ein Schadstoffgehalt nachgewiesen, der über dem Prüfwert für Wohngebiete lag. Da das Grundstück derzeit gewerblich genutzt wird, wird das Ergebnis dem Prüfwert für Gewerbegebiete gegenübergestellt. Dieser Prüfwert von 5 mg/kg B(a)p wird durch das Untersuchungsergebnis eingehalten. Dieser Bereich liegt in der geplanten Baugrube, welcher im Zuge des Aushubs vollständig ausgeräumt wird. Somit ergibt sich keine Beeinträchtigung für den Wirkungspfad Boden-Mensch im Hinblick auf die geplante Wohnnutzung.

In den übrigen Proben wurden PAK-Konzentrationen unter dem Prüfwert für Wohngebiete nachgewiesen bzw. lagen sie unter der Nachweisgrenze. Eine Gefährdung durch PAK für Beschäftigte kann somit ausgeschlossen werden.

7. Zusammenfassung und Hinweise

Auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Haru Präzision GmbH & Co.KG (Flurstücke 262/1 und 262/3) an der Filderstraße 119 in Leinfelden-Echterdingen, Stadtteil Musberg wurden zusätzliche technische Erkundungen mittels Rammkernbohrungen bis in Tiefen von 12,0 m und 15,0 m durchgeführt. Dabei wurden Boden-, Bodenluft- und Wasserproben entnommen und auf die relevanten Schadstoffe untersucht.

Bei den Geländearbeiten wurden unter den Oberflächenbefestigungen künstliche Auffüllungen angetroffen, deren Mächtigkeit überwiegend unter 1,9 m lag. Unter den Auffüllungen folgten quartäre Schichten, die von Schichten des Stubensandsteins unterlagert wurden. Im Quartär ist eine geringergiebigere Grundwasserführung vorhanden. Der Grundwasserflurabstand variierte im Untersuchungszeitraum zwischen 1,7 m und 4,9 m unter Gelände.

Die Vorklassifikation der bei künftigen Baumaßnahmen anfallenden Böden hinsichtlich der Verwertung/Entsorgung ergab, dass diese überwiegend frei verwertbar sind. Für die künstlichen Auffüllungen ist bei der Verwertung der Anteil an Fremdbestandteilen zu beachten.

Bei den Untersuchungen wurden in den künstlichen Auffüllungen Belastungen durch PAK nachgewiesen. Diese stellen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch im Ausblick auf die geplante Bebauung keine Gefährdung für Menschen dar.

Im Grundwasser wurde im Bereich der Bohrung B 4 eine geringfügige schädliche Verunreinigung durch LHKW, insbesondere Tetrachlorethen und Trichlorethen festgestellt. Die Konzentrationen des nachweislich auf dem Gelände eingesetzten 1,1,1 Trichlorethan lagen unter der Nachweisgrenze. Im Zuge der Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf die Quelle der Grundwasserverunreinigungen. Die Grundwasserverunreinigung durch LHKW liegt u.E. in einer tolerierbaren und nicht sanierungserforderlichen Größenordnung vor.

Auf Grundlage der Ergebnisse der weiterführenden Altlastenuntersuchung empfehlen wir folgende Maßnahmen:

- Im Rahmen der geplanten Umnutzung des Areals zur Wohnbebauung werden die Flächen auf der Gewerbefläche entsiegelt. Die partiell festgestellten PAK-Belastungen werden im Zuge der Baumaßnahme ausgeräumt.
- Sofern die Baumaßnahmen nicht in absehbarer Zeit begonnen werden, sollte die Grundwasserverunreinigung über halbjährliche Probenahmen in den Messstellen kontrolliert werden.

8. Schlussbemerkungen

Im vorliegenden Gutachten wurden die Ergebnisse der Detailuntersuchung (DU) auf dem Altstandort Zerspannungstechnik Filderstraße 119 in Leinfelden-Echterdingen, Musberg dargestellt. Die Ergebnisse beziehen sich auf die Untersuchungsstellen, die durchgeführten Analysen und die uns zur Verfügung gestellten Unterlagen.

Abweichungen können nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Ergebnisse besteht eine Entsorgungsrelevanz, so dass bei zukünftigen Baumaßnahmen auf dem Gelände weitere Untersuchungen hinsichtlich der Entsorgung/Deponierung erforderlich sind.

Im Bereich der Messstelle GWM B 4 wurde eine Grundwasserverunreinigung durch LHKW festgestellt. Diese Grundwasserkontamination könnte über ein halbjährliches Monitoring bis zum Beginn der Bauphase beobachtet werden.

Die im Gutachten enthaltenen Angaben beziehen sich auf den untersuchten Bereich, eine Übertragung auf benachbarte Bereiche ist nicht möglich.

In Zweifelsfällen sollten wir verständigt werden. Für die Beantwortung von Fragen, die im Zuge der weiteren Planung und Ausführung auftreten, stehen wir gerne zur Verfügung.

Tübingen, den 15. September 2025



Daniel Böckle
Master of Science, M.Sc.

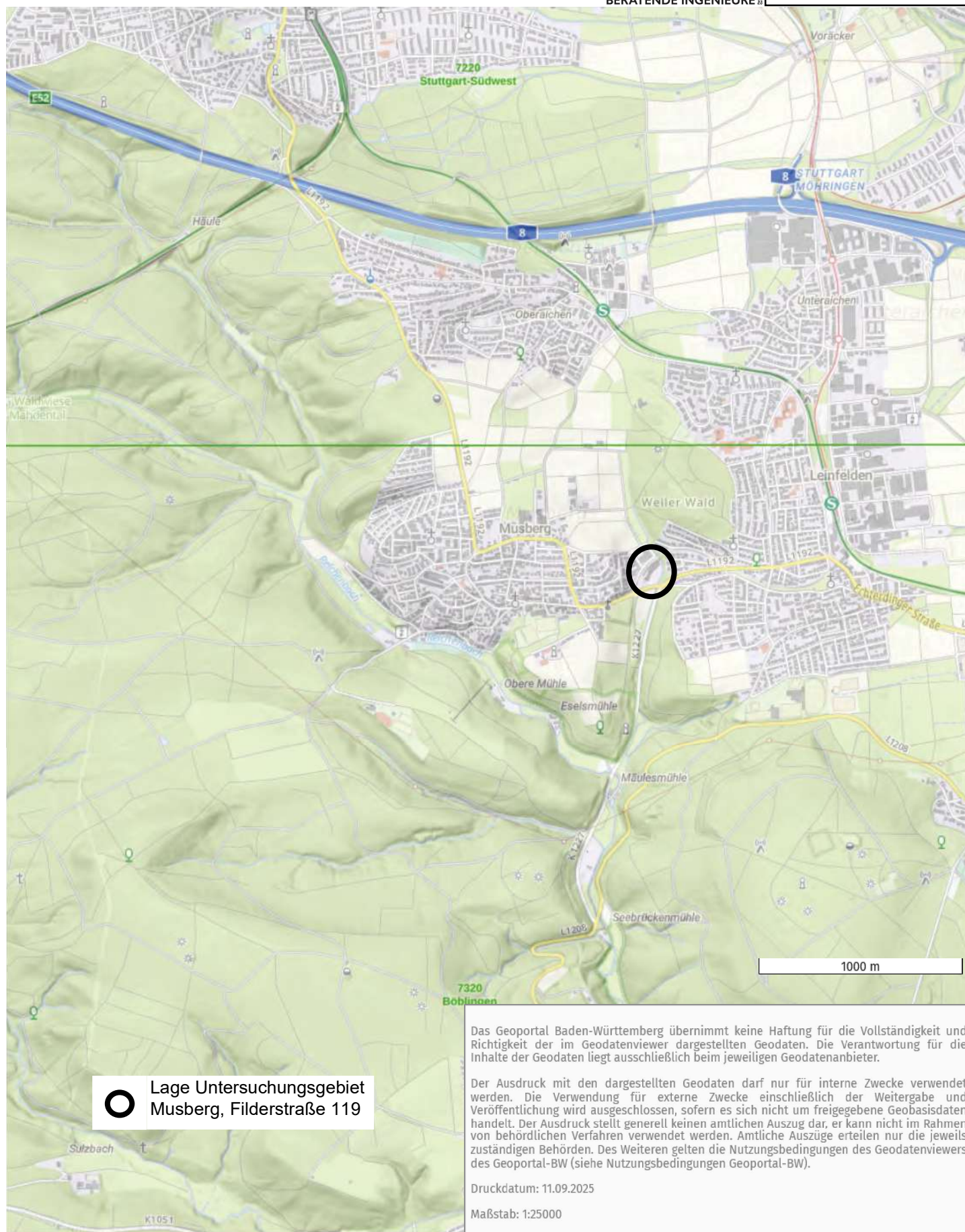


Gabriel Brütsch
Master of Science, M.Sc.
Beratender Ingenieur (IngBW)



unter Mitarbeit von:

Herbert Stäblein
Dipl.-Geol.



<https://www.geoportal-bw.de>

Dienste: siehe <https://www.geoportal-bw.de/quelle> & <https://www.geoportal-bw.de/nutzungsbedingungen>



Legende

[illegible]

Hilfen im System Q-H-012: NH-Hilfen (HST-120)

Digitale Daten

Diese Daten enthält Daten aus analogen digitalen Kamerasystemen (z.B. M. 2).
 Daten enthalten ist Information digitalisierte Daten. Daten bilden lassen sich
 als digitale Daten mit anderen, für die Richtigkeit der Grundgesamtheiten
 Aussagen zu haben. Beispiel:

Dieser Film ist Eigentum des Verleihergesellschaften Film und wird unter anderem
 verkauft. Die Länder dürfen nicht mehr zur Herstellung der Kopie
 als Kopie zu werden. Beispiel:

Beispiel: Die Kopie "Entführung" Daten haben werden" können nur Daten

Gasförmige Gefahrstoffe

Lager: (GHS02) - Gasflaschenlager
Gefahren: Gasförmige Gefahrstoffe, Gas - Ätzend

Merke: keine Flammschutzmittel (GHS02) /
H228: sehr leicht entzündlich (F+)

 keine im Alltag verbreiteten Gefahrstoffe
explodiert nicht im Plasmabogen (nicht relevant)

[illegible]

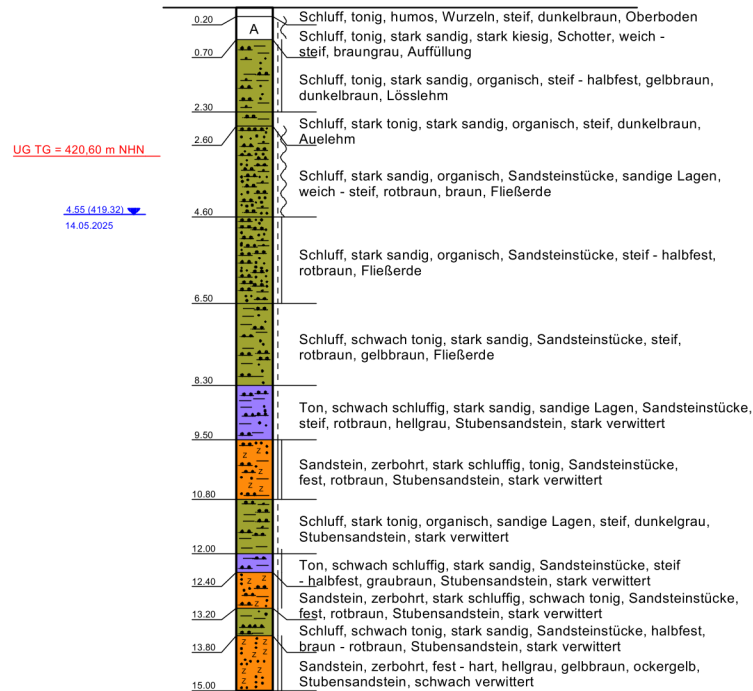
Jahr	Datum	Bezeichnung / Gegenstand	Umfeld / Ort	Exp. Nr.
Projekt		Auftraggeber / an		
Filderstrasse 119		BPD-Immobilienentwicklung GmbH		
Musberg - Leinfelden-Echterdingen		Söcherstrasse 1		
Austragen Energie		70176 Stuttgart		

H240042	
Flakbezeichnung Bestandsplan	

Datenname / Titel		Geograph. Stuttgart, dem. 04.03.2024	
R:\U\SEH\W.Ludwig\Fabian\1109E_2021_07.out			
Planmerkmale / Index	Kontext	Datum	Nutzer
B-20240301	1/200	15.03.2024	
Aufgenommen	Hilf-Ges.	15.03.2024	
Entwickelt	01.03.2024	04.wmms	
Geprüft	01.03.2024	Wmms	

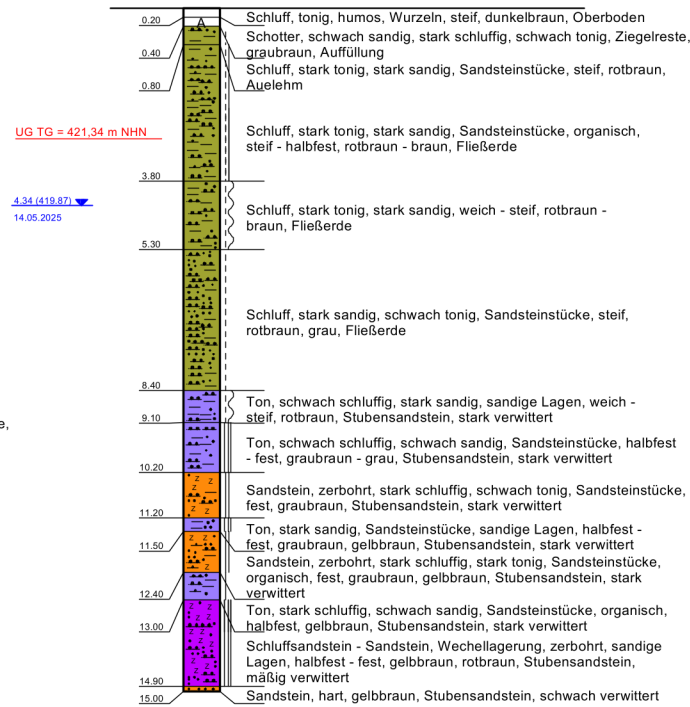
B 1 (2"-Pegel)

423,87 m NHN



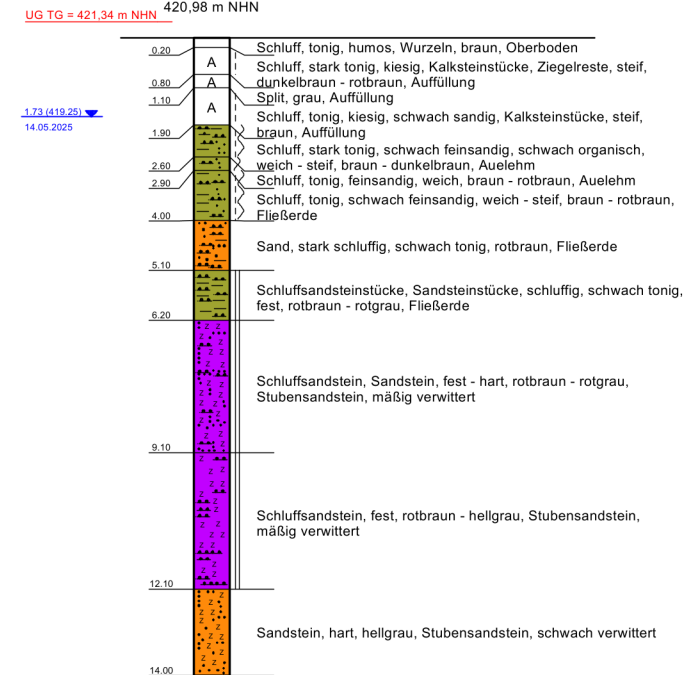
B 2 (2"-Pegel)

424,21 m NHN

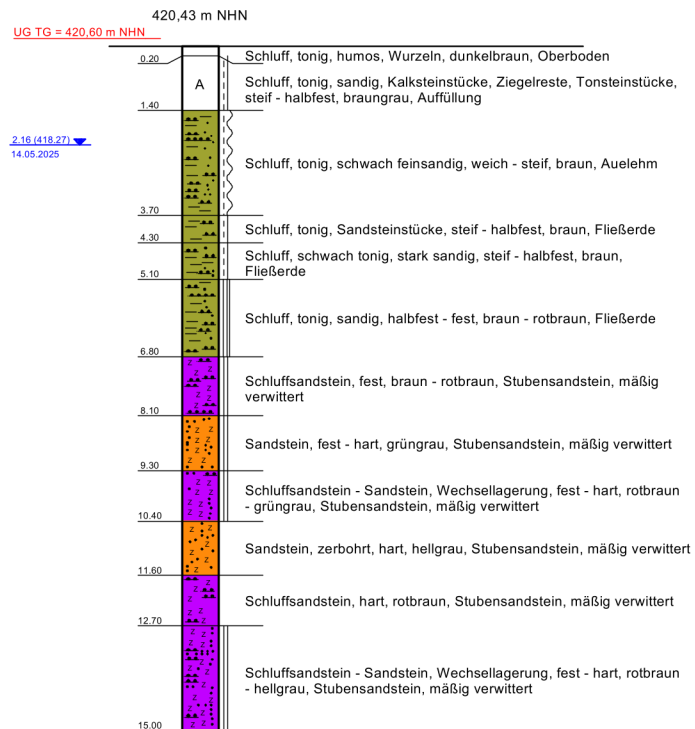


B 3 (2"-Pegel)

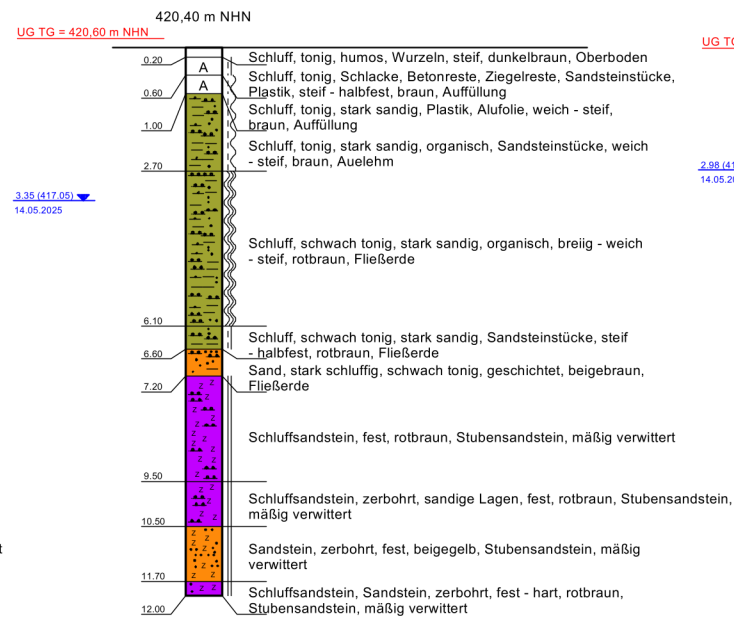
420,98 m NHN



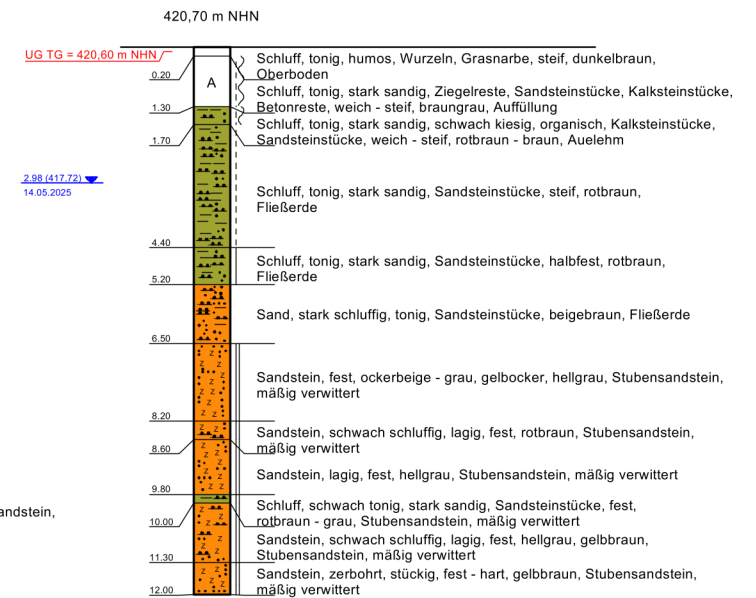
B 4 (2"-Pegel)

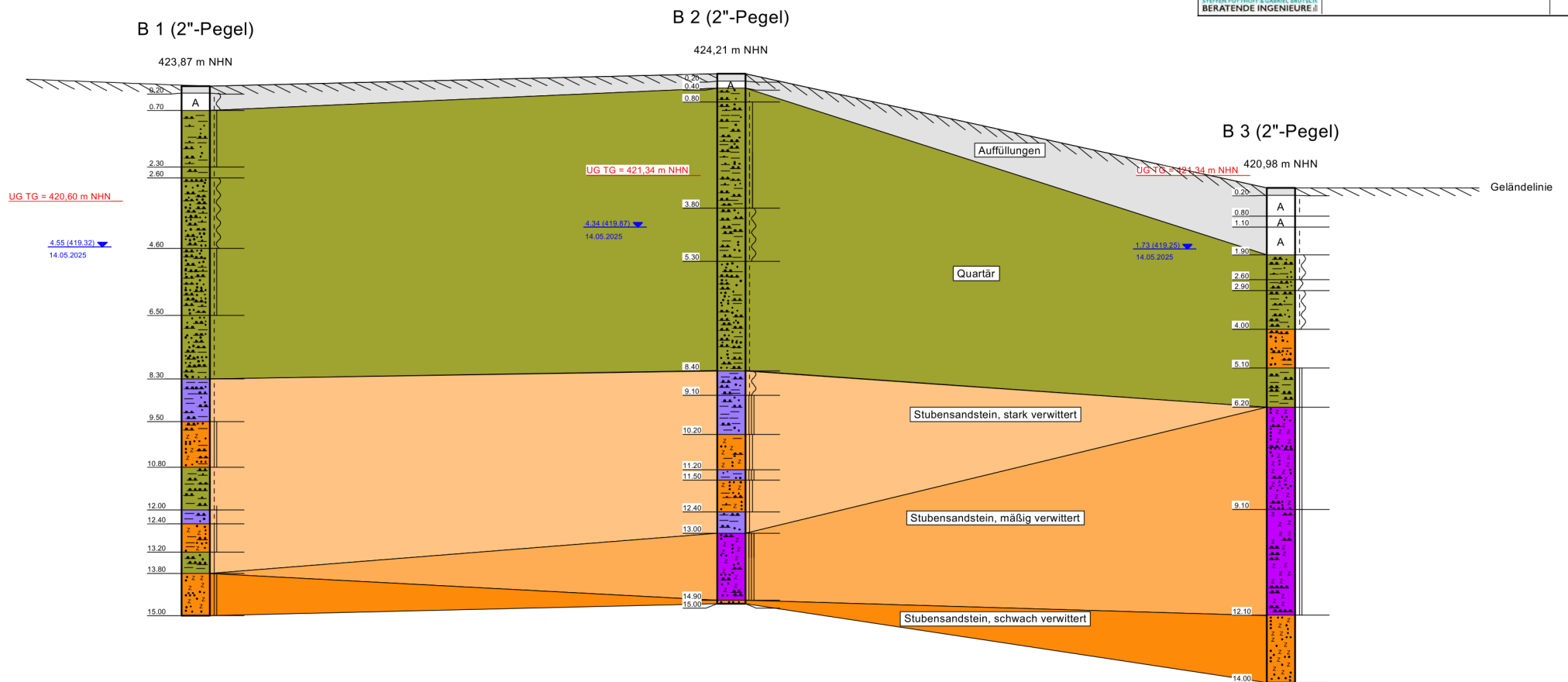


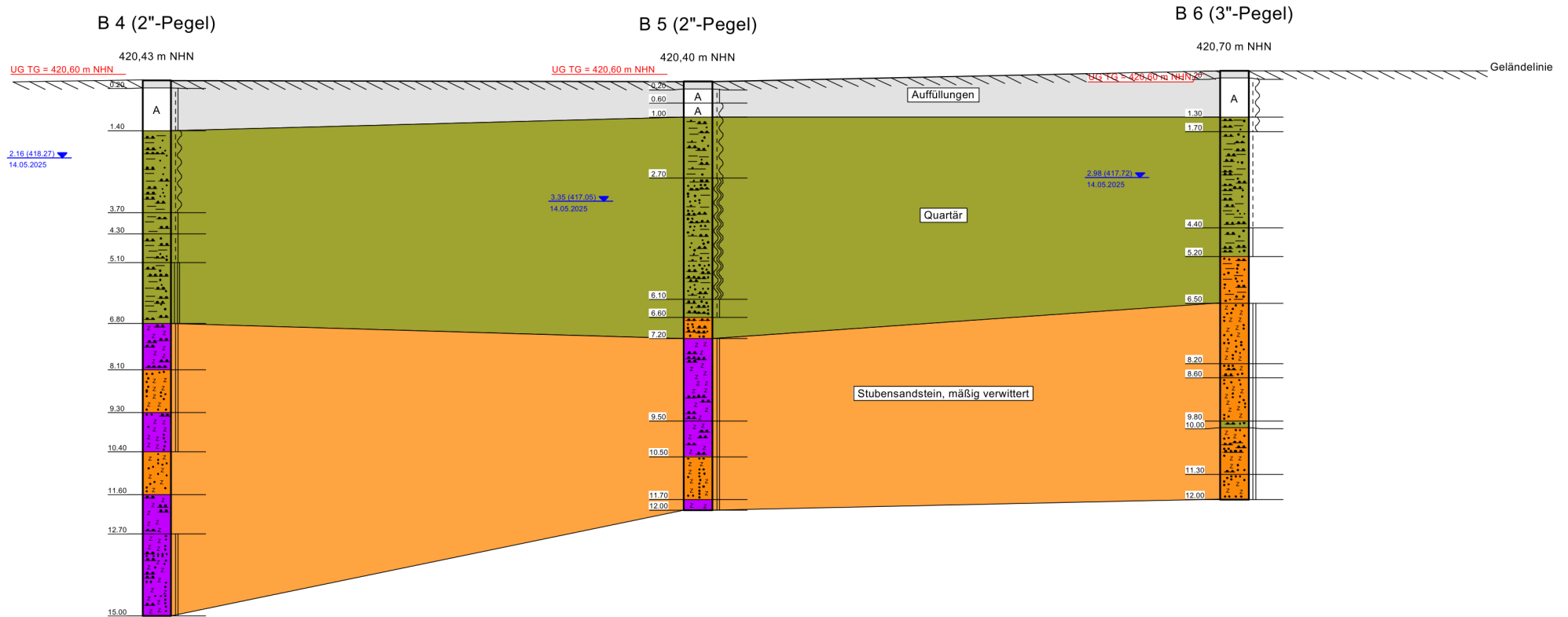
B 5 (2"-Pegel)



B 6 (3"-Pegel)









n.b. = nicht bestimmbar
k.A. = keine Angabe

B = Bohrung ausgebaut zur 2" bzw. 3" Grundwassermessstelle

Legende	
	N 20.29
	H 20.37
	R 20.37
	D 20.37
	E 20.37
	S 20.37
	L 20.37
	K 20.37
	J 20.37
	I 20.37
	O 20.37
	P 20.37
	Q 20.37
	U 20.37
	V 20.37
	W 20.37
	X 20.37
	Y 20.37
	Z 20.37
	AA 20.37
	AB 20.37
	AC 20.37
	AD 20.37
	AE 20.37
	AF 20.37
	AG 20.37
	AH 20.37
	AI 20.37
	AJ 20.37
	AK 20.37
	AL 20.37
	AM 20.37
	AN 20.37
	AO 20.37
	AP 20.37
	AQ 20.37
	AR 20.37
	AS 20.37
	AT 20.37
	AU 20.37
	AV 20.37
	AW 20.37
	AX 20.37
	AY 20.37
	AZ 20.37
	BA 20.37
	BB 20.37
	BC 20.37
	BD 20.37
	BE 20.37
	BF 20.37
	BG 20.37
	BH 20.37
	BI 20.37
	BJ 20.37
	BK 20.37
	BL 20.37
	BM 20.37
	BN 20.37
	BO 20.37
	BP 20.37
	BQ 20.37
	BR 20.37
	BS 20.37
	BT 20.37
	BU 20.37
	BV 20.37
	BW 20.37
	BX 20.37
	BY 20.37
	BZ 20.37
	CA 20.37
	CB 20.37
	CC 20.37
	CD 20.37
	CE 20.37
	CF 20.37
	CG 20.37
	CH 20.37
	CI 20.37
	CJ 20.37
	CK 20.37
	CL 20.37
	CM 20.37
	CN 20.37
	CO 20.37
	CP 20.37
	CQ 20.37
	CR 20.37
	CS 20.37
	CT 20.37
	CU 20.37
	CV 20.37
	CW 20.37
	CX 20.37
	CY 20.37
	CZ 20.37
	DA 20.37
	DB 20.37
	DC 20.37
	DD 20.37
	DE 20.37
	DF 20.37
	DG 20.37
	DH 20.37
	DI 20.37
	DJ 20.37
	DK 20.37
	DL 20.37
	DM 20.37
	DN 20.37
	DO 20.37
	DP 20.37
	DQ 20.37
	DR 20.37
	DS 20.37
	DT 20.37
	DU 20.37
	DV 20.37
	DW 20.37
	DX 20.37
	DY 20.37
	DZ 20.37
	EA 20.37
	EB 20.37
	EC 20.37
	ED 20.37
	EE 20.37
	EF 20.37
	EG 20.37
	EH 20.37
	EI 20.37
	EJ 20.37
	EK 20.37
	EL 20.37
	EM 20.37
	EN 20.37
	EO 20.37
	EP 20.37
	EQ 20.37
	ER 20.37
	ES 20.37
	ET 20.37
	EU 20.37
	EV 20.37
	EW 20.37
	EX 20.37
	EY 20.37
	EZ 20.37
	FA 20.37
	FB 20.37
	FC 20.37
	FD 20.37
	FE 20.37
	FF 20.37
	FG 20.37
	FH 20.37
	FI 20.37
	FJ 20.37
	FK 20.37
	FL 20.37
	FM 20.37
	FN 20.37
	FO 20.37
	FP 20.37
	FQ 20.37
	FR 20.37
	FS 20.37
	FT 20.37
	FU 20.37
	FV 20.37
	FW 20.37
	FX 20.37
	FY 20.37
	FZ 20.37
	GA 20.37
	GB 20.37
	GC 20.37
	GD 20.37
	GE 20.37
	GF 20.37
	GG 20.37
	GH 20.37
	GI 20.37
	GJ 20.37
	GK 20.37
	GL 20.37
	GM 20.37
	GN 20.37
	GO 20.37
	GP 20.37
	GQ 20.37
	GR 20.37
	GS 20.37
	GT 20.37
	GU 20.37
	GV 20.37
	GW 20.37
	GX 20.37
	GY 20.37
	GZ 20.37
	HA 20.37
	HB 20.37
	HC 20.37
	HD 20.37
	HE 20.37
	HF 20.37
	HG 20.37
	HH 20.37
	HI 20.37
	HJ 20.37
	HK 20.37
	HL 20.37
	HM 20.37
	HN 20.37
	HO 20.37
	HP 20.37
	HQ 20.37
	HR 20.37
	HS 20.37
	HT 20.37
	HU 20.37
	HV 20.37
	HW 20.37
	HX 20.37
	HY 20.37
	HZ 20.37
	IA 20.37
	IB 20.37
	IC 20.37
	ID 20.37
	IE 20.37
	IF 20.37
	IG 20.37
	IH 20.37
	II 20.37
	IJ 20.37
	IK 20.37
	IL 20.37
	IM 20.37
	IN 20.37
	IO 20.37
	IP 20.37
	IQ 20.37
	IR 20.37
	IS 20.37
	IT 20.37
	IU 20.37
	IV 20.37
	IW 20.37
	IX 20.37
	IY 20.37
	IZ 20.37
	JA 20.37
	JB 20.37
	JC 20.37
	JD 20.37
	JE 20.37
	JF 20.37
	JG 20.37
	JH 20.37
	JI 20.37
	JJ 20.37
	JK 20.37
	JL 20.37
	JM 20.37
	JN 20.37
	JO 20.37
	JP 20.37
	JQ 20.37
	JR 20.37
	JS 20.37
	JT 20.37
	JU 20.37
	JV 20.37
	JW 20.37
	JX 20.37
	JY 20.37
	JZ 20.37
	KA 20.37
	KB 20.37
	KC 20.37
	KD 20.37
	KE 20.37
	KF 20.37
	KG 20.37
	KH 20.37
	KI 20.37
	KJ 20.37
	KK 20.37
	KL 20.37
	KM 20.37
	KN 20.37

Hilfen im System DE-Hi2: MW-Hilfen (HST-1201)

Quartale Daten Die vier Daten werden über die Jahre hinweg in regelmäßigen Abständen (z.B. alle 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330, 360, 390, 420, 450, 480, 510, 540, 570, 600, 630, 660, 690, 720, 750, 780, 810, 840, 870, 900, 930, 960, 990, 1020, 1050, 1080, 1110, 1140, 1170, 1200, 1230, 1260, 1290, 1320, 1350, 1380, 1410, 1440, 1470, 1500, 1530, 1560, 1590, 1620, 1650, 1680, 1710, 1740, 1770, 1800, 1830, 1860, 1890, 1920, 1950, 1980, 2010, 2040, 2070, 2100, 2130, 2160, 2190, 2220, 2250, 2280, 2310, 2340, 2370, 2400, 2430, 2460, 2490, 2520, 2550, 2580, 2610, 2640, 2670, 2700, 2730, 2760, 2790, 2820, 2850, 2880, 2910, 2940, 2970, 3000, 3030, 3060, 3090, 3120, 3150, 3180, 3210, 3240, 3270, 3300, 3330, 3360, 3390, 3420, 3450, 3480, 3510, 3540, 3570, 3600, 3630, 3660, 3690, 3720, 3750, 3780, 3810, 3840, 3870, 3900, 3930, 3960, 3990, 4020, 4050, 4080, 4110, 4140, 4170, 4200, 4230, 4260, 4290, 4320, 4350, 4380, 4410, 4440, 4470, 4500, 4530, 4560, 4590, 4620, 4650, 4680, 4710, 4740, 4770, 4800, 4830, 4860, 4890, 4920, 4950, 4980, 5010, 5040, 5070, 5100, 5130, 5160, 5190, 5220, 5250, 5280, 5310, 5340, 5370, 5400, 5430, 5460, 5490, 5520, 5550, 5580, 5610, 5640, 5670, 5700, 5730, 5760, 5790, 5820, 5850, 5880, 5910, 5940, 5970, 6000, 6030, 6060, 6090, 6120, 6150, 6180, 6210, 6240, 6270, 6300, 6330, 6360, 6390, 6420, 6450, 6480, 6510, 6540, 6570, 6600, 6630, 6660, 6690, 6720, 6750, 6780, 6810, 6840, 6870, 6900, 6930, 6960, 6990, 7020, 7050, 7080, 7110, 7140, 7170, 7200, 7230, 7260, 7290, 7320, 7350, 7380, 7410, 7440, 7470, 7500, 7530, 7560, 7590, 7620, 7650, 7680, 7710, 7740, 7770, 7800, 7830, 7860, 7890, 7920, 7950, 7980, 8010, 8040, 8070, 8100, 8130, 8160, 8190, 8220, 8250, 8280, 8310, 8340, 8370, 8400, 8430, 8460, 8490, 8520, 8550, 8580, 8610, 8640, 8670, 8700, 8730, 8760, 8790, 8820, 8850, 8880, 8910, 8940, 8970, 9000, 9030, 9060, 9090, 9120, 9150, 9180, 9210, 9240, 9270, 9300, 9330, 9360, 9390, 9420, 9450, 9480, 9510, 9540, 9570, 9600, 9630, 9660, 9690, 9720, 9750, 9780, 9810, 9840, 9870, 9900, 9930, 9960, 9990, 10020, 10050, 10080, 10110, 10140, 10170, 10200, 10230, 10260, 10290, 10320, 10350, 10380, 10410, 10440, 10470, 10500, 10530, 10560, 10590, 10620, 10650, 10680, 10710, 10740, 10770, 10800, 10830, 10860, 10890, 10920, 10950, 10980, 11010, 11040, 11070, 11100, 11130, 11160, 11190, 11220, 11250, 11280, 11310, 11340, 11370, 11400, 11430, 11460, 11490, 11520, 11550, 11580, 11610, 11640, 11670, 11700, 11730, 11760, 11790, 11820, 11850, 11880, 11910, 11940, 11970, 12000, 12030, 12060, 12090, 12120, 12150, 12180, 12210, 12240, 12270, 12300, 12330, 12360, 12390, 12420, 12450, 12480, 12510, 12540, 12570, 12600, 12630, 12660, 12690, 12720, 12750, 12780, 12810, 12840, 12870, 12900, 12930, 12960, 12990, 13020, 13050, 13080, 13110, 13140, 13170, 13200, 13230, 13260, 13290, 13320, 13350, 13380, 13410, 13440, 13470, 13500, 13530, 13560, 13590, 13620, 13650, 13680, 13710, 13740, 13770, 13800, 13830, 13860, 13890, 13920, 13950, 13980, 14010, 14040, 14070, 14100, 14130, 14160, 14190, 14220, 14250, 14280, 14310, 14340, 14370, 14400, 14430, 14460, 14490, 14520, 14550, 14580, 14610, 14640, 14670, 14700, 14730, 14760, 14790, 14820, 14850, 14880, 14910, 14940, 14970, 15000, 15030, 15060, 15090, 15120, 15150, 15180, 15210, 15240, 15270, 15300, 15330, 15360, 15390, 15420, 15450, 15480, 15510, 15540, 15570, 15600, 15630, 15660, 15690, 15720, 15750, 15780, 15810, 15840, 15870, 15900, 15930, 15960, 15990, 16020, 16050, 16080, 16110, 16140, 16170, 16200, 16230, 16260, 16290, 16320, 16350, 16380, 16410, 16440, 16470, 16500, 16530, 16560, 16590, 16620, 16650, 16680, 16710, 16740, 16770, 16800, 16830, 16860, 16890, 16920, 16950, 16980, 17010, 17040, 17070, 17100, 17130, 17160, 17190, 17220, 17250, 17280, 17310, 17340, 17370, 17400, 17430, 17460, 17490, 17520, 17550, 17580, 17610, 17640, 17670, 17700, 17730, 17760, 17790, 17820, 17850, 17880, 17910, 17940, 17970, 18000, 18030, 18060, 18090, 18120, 18150, 18180, 18210, 18240, 18270, 18300, 18330, 18360, 18390, 18420, 18450, 18480, 18510, 18540, 18570, 18600, 18630, 18660, 18690, 18720, 18750,

[illegible]

Projekt	Standort	Bestand / Bepflanzung	Auftraggeber / an	Umfeld / nach	Exp. Nr.
Filderstrasse 119 Musberg - Leinfelden-Echterdingen			BPD-Immobilienentwicklung GmbH Sicherstrasse 1 70176 Stuttgart		

Planbezeichnung
Bestandsplan

Datenname / Modell		Geleitet Stuttgart, am 04.03.2024	
R MAUSSEN, Ludwig/Fikensh 5110EE_2023_02 out			
Flussnummer / Index	Umsatzjahr	Datum	Index
B-20240301	1/200	Aufstellungsdatum	Ma-Ges
		Udschlagdatum	11.02.2024
		Udschlagdatum	01.03.2024
		Udschlag	01.03.2024
		Udschlag	01.03.2024
		Udschlag	01.03.2024

vermessungsh
 Hilg Ingenieure GmbH
 Langerwieserstr. 10 70462 Stuttgart
 Tel. 07 14 2 19 19
 www.vermessungsh.de



n.b. = nicht bestimmbar

[illegible][illegible]

Indice	Stato	Attività / Osservazioni	Località	Periodo

Projekt	Auftraggeber / an
Filderstrasse 119 Munberg - Leinfelden-Echterdingen	BPD-Immobilienentwicklung GmbH Sicherstraße 1 70176 Stuttgart
Auftragsnummer	

Planbezeichnung
Bestandsplan

ID Nummer / U30000		Gelegte Stadtplan: dat: 04.03.2024	
ID NUMBER / NUMBER OF THE CITY PLAN: 2023_021 out			
Planname / Index	Index	Datum	Index
B-20240301	1/200	13.03.2024	
Aufgabenstellung		Vermessungsbüro	
Auftraggeber		Mit Angabe von:	
Auftragsnummer		Laserlinie: 10 70000 Statuten	
Geplant		10 70000 Statuten	
Datei: 00000000000000000000		Vermessungsbüro, net: 000000000000000000000000	

Fotodokumentation der Bohrung B 1



Fotodokumentation der Bohrung B 2



Fotodokumentation der Bohrung B 3



Fotodokumentation der Bohrung B 4



Fotodokumentation der Bohrung B 5





Anlage 7
zum Gutachten
vom 15.09.2025

Prüfberichte

von AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg

Kundennr.: 27067026

Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff &
Gabriel Brütsch
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

PRÜFBERICHT 3689807 Musberg, BV Filderstraße 119 - Auffüllung - PAK

Datum: 02.05.2025

Auftrag	3689807 Feststoff-/Eluat
Auftraggeber	27067026 Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff & Gabriel Brütsch
Probenahmedatum	Keine Angabe
Probeneingang	28.04.2025
Probenehmer	Auftraggeber

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Dieser Prüfbericht mit der Auftragsnummer 3689807 und der Prüfberichtsversion 1 enthält die Probennummer(n) 143841-143846.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Philipp Schaffler, Tel. 0876593996-600

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert.

Seite 1 von 4



PRÜFBERICHT 3689807 Musberg, BV Filderstraße 119 - Auffüllung - PAK

Datum: 02.05.2025

Proben Informationen

Probennummer	Probenbezeichnung	Probenahmedatum	Probenehmer
143841	MP-A-B1	Keine Angabe	Auftraggeber
143842	MP-A-B2	Keine Angabe	Auftraggeber
143843	MP-A-B3	Keine Angabe	Auftraggeber

Feststoff

Parameter	Einheit	143841 MP-A-B1	143842 MP-A-B2	143843 MP-A-B3	Substanz
Analyse in der Gesamtfraction		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	TS
Trockensubstanz	%	86,9 ¹⁾	88,6 ¹⁾	84,7 ¹⁾	OS
Naphthalin	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,10	<0,05 ⁴⁾	TS
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,32	<0,05 ⁴⁾	TS
Acenaphthen	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,12	<0,05 ⁴⁾	TS
Fluoren	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,19	<0,05 ⁴⁾	TS
Phenanthren	mg/kg	0,31	2,4	<0,05 ⁴⁾	TS
Anthracen	mg/kg	0,09	0,98	<0,05 ⁴⁾	TS
Fluoranthren	mg/kg	0,79	6,1 ⁵⁾	0,10	TS
Pyren	mg/kg	0,57	5,4	0,08	TS
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,31	3,7	<0,05 ⁴⁾	TS
Chrysen	mg/kg	0,44	3,9	0,05	TS
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,52	5,1 ⁵⁾	0,07	TS
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,29	2,2	<0,05 ⁴⁾	TS
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,34	3,5	<0,05 ⁴⁾	TS
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,07	0,77	<0,05 ⁴⁾	TS
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,23	2,3	<0,05 ⁴⁾	TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,21	2,2	<0,05 ⁴⁾	TS
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	4,2³⁾	39	0,30³⁾	TS

Proben Informationen

Probennummer	Probenbezeichnung	Probenahmedatum	Probenehmer
143844	MP-A-B4	Keine Angabe	Auftraggeber
143845	MP-A-B5	Keine Angabe	Auftraggeber
143846	MP-A-B6	Keine Angabe	Auftraggeber

Feststoff

Parameter	Einheit	143844 MP-A-B4	143845 MP-A-B5	143846 MP-A-B6	Substanz
Analyse in der Gesamtfraction		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	TS
Trockensubstanz	%	89,8 ¹⁾	84,7 ¹⁾	85,4 ¹⁾	OS
Naphthalin	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾	TS
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,33	<0,05 ⁴⁾	TS
Acenaphthen	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾	TS
Fluoren	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,13	<0,05 ⁴⁾	TS
Phenanthren	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	1,3	<0,05 ⁴⁾	TS
Anthracen	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,42	<0,05 ⁴⁾	TS
Fluoranthren	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	3,2	0,07	TS
Pyren	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	2,2	0,05	TS
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	1,1	<0,05 ⁴⁾	TS
Chrysen	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	1,3	<0,05 ⁴⁾	TS

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert.

PRÜFBERICHT 3689807 Musberg, BV Filderstraße 119 - Auffüllung - PAK

Datum: 02.05.2025

Proben Informationen

Probennummer	Probenbezeichnung	Probenahmedatum	Probenehmer
143844	MP-A-B4	Keine Angabe	Auftraggeber
143845	MP-A-B5	Keine Angabe	Auftraggeber
143846	MP-A-B6	Keine Angabe	Auftraggeber

Parameter	Einheit	143844 MP-A-B4	143845 MP-A-B5	143846 MP-A-B6	Substanz
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	2,2	<0,05 ⁴⁾	TS
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,80	<0,05 ⁴⁾	TS
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,85	<0,05 ⁴⁾	TS
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,24	<0,05 ⁴⁾	TS
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,69	<0,05 ⁴⁾	TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05 ⁴⁾	0,63	<0,05 ⁴⁾	TS
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.⁴⁾	15³⁾	0,12³⁾	TS

¹⁾ Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz (TS), bei den mit ¹⁾ gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz (OS).

²⁾ "++" Bedeutet, dass die notwendige Behandlung im Labor durchgeführt wurde.

³⁾ Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

⁴⁾ Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

⁵⁾ Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
6%		Trockensubstanz
28%		Anthracen • Acenaphthylen • Acenaphthen • Fluoren
35%		Phenanthren • Fluoranthren • Pyren • Benzo(a)anthracen • Chrysen
75%		Naphthalin
31%		Benzo(b)fluoranthren • Benzo(k)fluoranthren • Benzo(a)pyren • Indeno(1,2,3-cd)pyren • Dibenz(ah)anthracen • Benzo(ghi)perylene

Beginn der Prüfung: 28.04.2025

Ende der Prüfung: 30.04.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Philipp Schaffler, Tel. 0876593996-600

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert.

PRÜFBERICHT 3689807 Musberg, BV Filderstraße 119 - Auffüllung - PAK

Datum: 02.05.2025

Methodenliste

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter	PAK-Summe (nach EPA)
DIN 19747 : 2009-07	Analyse in der Gesamtfraktion
DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A	Trockensubstanz
DIN ISO 18287 : 2006-05	Naphthalin • Acenaphthylen • Acenaphthen • Fluoren • Phenanthren • Anthracen • Fluoranthren • Pyren • Benzo(a)anthracen • Chrysen • Benzo(b)fluoranthren • Benzo(k)fluoranthren • Benzo(a)pyren • Dibenz(ah)anthracen • Benzo(ghi)perylen • Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert.

Seite 4 von 4



AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff & Gabriel
Brütsch
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 06.05.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

3689808 Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben
143865 Bodenmaterial/Baggergut
28.04.2025
Keine Angabe
Auftraggeber
MP 5

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	4,6	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	89,2	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	°	10,8		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff, org., freisetzbar 400°C (TOC400)	%		0,8	0,1	DIN 19539: 2016-12
EOX	mg/kg		<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN ISO 54321:2021
Arsen (As)	mg/kg		6,8	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		21	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,15	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		21	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		20	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		21	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,11	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		49	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		88	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		0,090	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		0,053	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		0,056	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		0,81	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg		0,29	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg		2,4	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg		1,8	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		1,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg		1,4	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		2,4	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		1,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg		1,0	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		0,33	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		0,91	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

Datum 06.05.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag **3689808** Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben
Analysennr. **143865** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,78	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	15 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	15 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0050 m)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0050 m)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0050 m)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	22,0	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	189	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	10	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	1,1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	6,2	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0050 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	0,014	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 06.05.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag **3689808** Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben
Analysennr. **143865** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,020 ^{m)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,027	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	0,020	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,014	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	0,086 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,061 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

w) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
60%		Acenaphthen, Acenaphthylen
30%		Anthracen, Quecksilber (Hg), Phenanthren[mg/kg], Nickel (Ni), Fluoranthren[mg/kg], Benzo(a)pyren, Benzo(a)anthracen
20%		Arsen (As), Thallium (Tl), Temperatur Eluat, Sulfat (SO ₄)
45%		Benzo(b)fluoranthren, Pyren[mg/kg], Fluoren, Benzo(k)fluoranthren
50%		Benzo(ghi)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Dibenzo(ah)anthracen
28%		Blei (Pb)
22%		Cadmium (Cd)
25%		Chrom (Cr)[µg/l], Zink (Zn), Chrom (Cr)[mg/kg]
40%		Chrysen
10%		elektrische Leitfähigkeit
35%		Fluoranthren[µg/l], Pyren[µg/l], Phenanthren[µg/l], Naphthalin, Kohlenwasser

Seite 3 von 4



Datum 06.05.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag **3689808** Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben
Analysennr. **143865** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

25%	Estimation	stoffe C10-C40
27%		Kohlenstoff, org., freisetzbar 400°C (TOC400)
5%	Estimation	Kupfer (Cu)
5,83%		Masse Laborprobe
6%		pH-Wert
		Trockensubstanz

Bei der Messung nach DIN EN 15934 : 2012-11 wurde Verfahren A verwendet.

Bei der Messung nach DIN 19539 : 2016-12 wurde das Verfahren nach Kapitel 8.5 verwendet.

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 17322 : 2021-03 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt. Die Detektion erfolgte mittels MS.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 28.04.2025

Ende der Prüfungen: 06.05.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff & Gabriel
Brütsch
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 06.05.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

3689808 Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben
143866 Bodenmaterial/Baggergut
28.04.2025
Keine Angabe
Auftraggeber
MP 6

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	4,0	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	85,1	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	°	14,9		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff, org., freisetzbar 400°C (TOC400)	%		0,4	0,1	DIN 19539: 2016-12
EOX	mg/kg		<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN ISO 54321:2021
Arsen (As)	mg/kg		8,3	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		23	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,15	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		22	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		18	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		23	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		60	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		0,10	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		0,38	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg		0,13	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg		0,88	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg		0,61	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,31	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg		0,38	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,64	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,26	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,32	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		0,069	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		0,22	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

Datum 06.05.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag **3689808** Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben
Analysennr. **143866** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	4,5 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	4,5 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0050 m)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0050 m)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0050 m)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	21,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,2	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	199	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	2,9	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	1,2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	16	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,0010 (+)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,0010 (+)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,0010 (+)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,0010 (+)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	0,026	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 06.05.2025

Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag

3689808 Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben

Analysennr.

143866 Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung

MP 6

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,012	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,013	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,030	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	0,021	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,015	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,14 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,091 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
35%		Acenaphthen, Pyren[µg/l], Phenanthren[µg/l], Naphthalin, Fluoren, Fluoranthren[µg/l]
60%		Acenaphthylen
30%		Anthracen, Phenanthren[mg/kg], Nickel (Ni), Fluoranthren[mg/kg], Benzo(a)pyren, Benzo(a)anthracen
20%		Arsen (As), Thallium (Tl), Temperatur Eluat, Sulfat (SO ₄)
45%		Benzo(b)fluoranthren, Pyren[mg/kg], Benzo(k)fluoranthren
50%		Benzo(ghi)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Dibenzo(ah)anthracen
28%		Blei (Pb)
22%		Cadmium (Cd)
25%		Chrom (Cr)[µg/l], Zink (Zn), Chrom (Cr)[mg/kg]
40%		Chrysen



Datum 06.05.2025

Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag **3689808** Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben
Analysennr. **143866** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

10%		elektrische Leitfähigkeit
25%	Estimation	Kohlenstoff, org., freisetzbar 400°C (TOC400)
27%		Kupfer (Cu)
5%	Estimation	Masse Laborprobe
5,83%		pH-Wert
6%		Trockensubstanz

Bei der Messung nach DIN EN 15934 : 2012-11 wurde Verfahren A verwendet.

Bei der Messung nach DIN 19539 : 2016-12 wurde das Verfahren nach Kapitel 8.5 verwendet.

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 17322 : 2021-03 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt. Die Detektion erfolgte mittels MS.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 28.04.2025

Ende der Prüfungen: 05.05.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung



AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff & Gabriel
Brütsch
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 06.05.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

3689808 Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben
143867 Bodenmaterial/Baggergut
28.04.2025
Keine Angabe
Auftraggeber
MP 7

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	4,9	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	85,3	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	°	14,7		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff, org., freisetzbar 400°C (TOC400)	%		0,4	0,1	DIN 19539: 2016-12
EOX	mg/kg		<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN ISO 54321:2021
Arsen (As)	mg/kg		6,7	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		23	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,13	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		22	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		13	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		22	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		34	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg		0,069	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg		0,056	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg		<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

Datum 06.05.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag **3689808** Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben
Analysennr. **143867** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0^{x)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (153)	mg/kg	<0,0050^{m)}	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg	<0,010^{#5)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010^{x)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	<0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)				DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	22,0	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,4	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	119	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Trübung (NTU)	NTU	31	0,1	DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
20%		Arsen (As), Thallium (Tl), Temperatur Eluat
28%		Blei (Pb)
25%		Chrom (Cr), Zink (Zn)
10%		elektrische Leitfähigkeit
30%		Fluoranthren, Trübung (NTU), Nickel (Ni)
25%	Estimation	Kohlenstoff, org., freisetzbar 400°C (TOC400)
27%		Kupfer (Cu)
5%	Estimation	Masse Laborprobe
5,83%		pH-Wert
45%		Pyren



Datum 06.05.2025

Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag **3689808** Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenproben
Analysenr. **143867** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

6% Trockensubstanz

Bei der Messung nach DIN EN 15934 : 2012-11 wurde Verfahren A verwendet.

Bei der Messung nach DIN 19539 : 2016-12 wurde das Verfahren nach Kapitel 8.5 verwendet.

Für die Messung nach DIN EN 17322 : 2021-03 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt. Die Detektion erfolgte mittels MS.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 28.04.2025

Ende der Prüfungen: 02.05.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich mit dem Symbol "A" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg

Kundennr.: 27067026

Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff &
Gabriel Brütsch
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

PRÜFBERICHT 3689810 Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenluft

Datum: 05.05.2025

Auftrag	3689810 Gase/Luft
Auftraggeber	27067026 Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff & Gabriel Brütsch
Probenahmedatum	Keine Angabe
Probeneingang	28.04.2025
Probenehmer	Auftraggeber

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Dieser Prüfbericht mit der Auftragsnummer 3689810 und der Prüfberichtsversion 1 enthält die Probennummer(n) 143877-143882.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Philipp Schaffler, Tel. 0876593996-600

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol *) gekennzeichnet.

Seite 1 von 3



PRÜFBERICHT 3689810 Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenluft

Datum: 05.05.2025

Proben Informationen

Probennummer	Probenbezeichnung	Probenahmedatum	Probenehmer
143877	BL 1	Keine Angabe	Auftraggeber
143878	BL 2	Keine Angabe	Auftraggeber
143879	BL 3	Keine Angabe	Auftraggeber

Vor-Ort-Untersuchungen

Parameter	Einheit	143877 BL 1	143878 BL 2	143879 BL 3	Substanz
Volumen ^{2),*)}	l	0,5	0,5	0,5	OS

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	143877 BL 1	143878 BL 2	143879 BL 3	Substanz
Vinylchlorid	mg/m ³	<1,0 ¹⁾	<1,0 ¹⁾	<1,0 ¹⁾	OS
Dichlormethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,60 ¹⁾	<0,60 ¹⁾	<0,60 ¹⁾	OS
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<1,0 ¹⁾	<1,0 ¹⁾	<1,0 ¹⁾	OS
Trichlormethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
Trichlorethen	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
LHKW - Summe	mg/m³	n.b.¹⁾	n.b.¹⁾	n.b.¹⁾	OS

Proben Informationen

Probennummer	Probenbezeichnung	Probenahmedatum	Probenehmer
143880	BL 4	Keine Angabe	Auftraggeber
143881	BL 5	Keine Angabe	Auftraggeber
143882	BL 6	Keine Angabe	Auftraggeber

Vor-Ort-Untersuchungen

Parameter	Einheit	143880 BL 4	143881 BL 5	143882 BL 6	Substanz
Volumen ^{2),*)}	l	0,5	0,5	0,5	OS

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	143880 BL 4	143881 BL 5	143882 BL 6	Substanz
Vinylchlorid	mg/m ³	<1,0 ¹⁾	<1,0 ¹⁾	<1,0 ¹⁾	OS
Dichlormethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,60 ¹⁾	<0,60 ¹⁾	<0,60 ¹⁾	OS
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<1,0 ¹⁾	<1,0 ¹⁾	<1,0 ¹⁾	OS
Trichlormethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
Trichlorethen	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol *) gekennzeichnet.



PRÜFBERICHT 3689810 Musberg, BV Filderstraße 119, Bodenluft

Datum: 05.05.2025

Proben Informationen

Probennummer	Probenbezeichnung	Probenahmedatum	Probenehmer
143880	BL 4	Keine Angabe	Auftraggeber
143881	BL 5	Keine Angabe	Auftraggeber
143882	BL 6	Keine Angabe	Auftraggeber

Parameter	Einheit	143880 BL 4	143881 BL 5	143882 BL 6	Substanz
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	<0,40 ¹⁾	OS
LHKW - Summe	mg/m ³	n.b. ¹⁾	n.b. ¹⁾	n.b. ¹⁾	OS

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

¹⁾ Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Ermittlung der Ergebnisse im vorliegenden Prüfbericht erfolgte unter Zugrundelegung der oben aufgeführten Luftvolumina.

Beginn der Prüfung: 28.04.2025

Ende der Prüfung: 03.05.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Philipp Schaffler, Tel. 0876593996-600

Methodenliste

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter LHKW - Summe

Kundeninformation*) Volumen²⁾,*)

VDI 3865 Blatt 3 : 1998-06

Vinylchlorid • Dichlormethan • 1,1-Dichlorethen • 1,2-Dichlorethen • cis-1,2-Dichlorethen • trans-1,2-Dichlorethen • Trichlormethan • 1,1,1-Trichlorethen • Trichlorethen • Tetrachlormethan • Tetrachlorethen

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol *) gekennzeichnet.

Seite 3 von 3

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg

Kundennr.: 27067026

Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff &
Gabriel Brütsch
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

PRÜFBERICHT 3712840 Musberg, Filderstraße 119 Altlasten (DU)

Datum: 24.06.2025

Auftrag	3712840 Grundwasser
Auftraggeber	27067026 Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff & Gabriel Brütsch
Probenahmedatum	17.06.2025
Probeneingang	20.06.2025
Probenehmer	Auftraggeber (Böckle/Stäblein)

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Dieser Prüfbericht mit der Auftragsnummer 3712840 und der Prüfberichtsversion 1 enthält die Probennummer(n) 220197, 220199-220203.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Stefan Ostermeier, Tel. 0876593996-600

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert.

Seite 1 von 3



PRÜFBERICHT 3712840 Musberg, Filderstraße 119 Altlasten (DU)

Datum: 24.06.2025

Proben Informationen

Probennummer	Probenbezeichnung	Probenahmedatum	Probenehmer
220197	GWM B1/WP1	17.06.2025 00:00	Auftraggeber (Böckle/Stäblein)
220199	GWM B2/WP1	17.06.2025 00:00	Auftraggeber (Böckle/Stäblein)
220200	GWM B3/WP1	17.06.2025 00:00	Auftraggeber (Böckle/Stäblein)

Leichtflüchtige Komponenten

Parameter	Einheit	220197 GWM B1/WP1	220199 GWM B2/WP1	220200 GWM B3/WP1	Substanz
Vinylchlorid	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
1,1 - Dichlorethen	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
Dichlormethan	µg/l	<1,0 ²⁾	<1,0 ²⁾	<1,0 ²⁾	OS
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
Trichlormethan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
Tetrachlormethan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
Trichlorethen	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
Tetrachlorethen	µg/l	0,5	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
LHKW - Summe	µg/l	0,50¹⁾	n.b.²⁾	n.b.²⁾	OS

Proben Informationen

Probennummer	Probenbezeichnung	Probenahmedatum	Probenehmer
220201	GWM B4/WP1	17.06.2025 00:00	Auftraggeber (Böckle/Stäblein)
220202	GWM B5/WP1	17.06.2025 00:00	Auftraggeber (Böckle/Stäblein)
220203	GWM B6/WP1	17.06.2025 00:00	Auftraggeber (Böckle/Stäblein)

Leichtflüchtige Komponenten

Parameter	Einheit	220201 GWM B4/WP1	220202 GWM B5/WP1	220203 GWM B6/WP1	Substanz
Vinylchlorid	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
1,1 - Dichlorethen	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
Dichlormethan	µg/l	<1,0 ²⁾	<1,0 ²⁾	<1,0 ²⁾	OS
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	9,1	2,7	<0,5 ²⁾	OS
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
Trichlormethan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
Tetrachlormethan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	OS
Trichlorethen	µg/l	15	3,0	<0,5 ²⁾	OS
Tetrachlorethen	µg/l	34	2,8	<0,5 ²⁾	OS
LHKW - Summe	µg/l	58,1¹⁾	8,5¹⁾	n.b.²⁾	OS

¹⁾ Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

²⁾ Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Beginn der Prüfung: 20.06.2025

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert.

PRÜFBERICHT 3712840 Musberg, Filderstraße 119 Altlasten (DU)

Datum: 24.06.2025

Ende der Prüfung: 24.06.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Stefan Ostermeier, Tel. 0876593996-600

Methodenliste

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

LHKW - Summe

DIN EN ISO 10301 : 1997-08

Vinylchlorid • 1,1 - Dichlorethen • 1,1-Dichlorethan • Dichlormethan • 1,2-Dichlorethan • cis-1,2-Dichlorethen • trans-1,2-Dichlorethen • Trichlormethan • Tetrachlormethan • 1,1,1-Trichlorethan • Trichlorethen • Tetrachlorethen

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert.

Seite 3 von 3

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff & Gabriel
Brütsch
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 09.07.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag 3719280 25007 Leinfelden-Echterdingen, Musberg, Filderstraße 119
Analysennr. 238094 Wasser
Probeneingang 08.07.2025
Probenahme 03.07.2025 10:35
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GWM B 4/ PV WP 1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

Leichtflüchtige Komponenten

Vinylchlorid	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	<1,0	1		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	5,2	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	8,8	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	30	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	44,0 x)			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Beginn der Prüfungen: 08.07.2025

Ende der Prüfungen: 09.07.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Labor GmbH, Stefan Ostermeier, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff & Gabriel
Brütsch
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 09.07.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag 3719280 25007 Leinfelden-Echterdingen, Musberg, Filderstraße 119
Analysennr. 238095 Wasser
Probeneingang 08.07.2025
Probenahme 03.07.2025 11:08
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GWM B 4/ PV WP 2

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

Leichtflüchtige Komponenten

Vinylchlorid	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	<1,0	1		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	3,8	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	6,9	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	35	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	45,7 x)			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Beginn der Prüfungen: 08.07.2025

Ende der Prüfungen: 09.07.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Labor GmbH, Stefan Ostermeier, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Angewandte Geowissenschaften Steffen Potthoff & Gabriel
Brütsch
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 09.07.2025
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT

Auftrag 3719280 25007 Leinfelden-Echterdingen, Musberg, Filderstraße 119
Analysennr. 238096 Wasser
Probeneingang 08.07.2025
Probenahme 03.07.2025 11:30
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GWM B 4/ PV WP 3

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

Leichtflüchtige Komponenten

Vinylchlorid	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	<1,0	1		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	4,0	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	7,3	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	36	0,5		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	47,3 x)			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

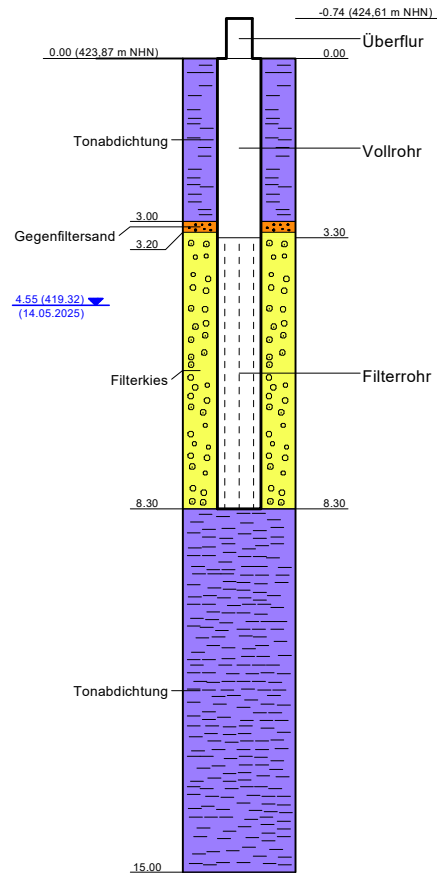
Beginn der Prüfungen: 08.07.2025

Ende der Prüfungen: 09.07.2025

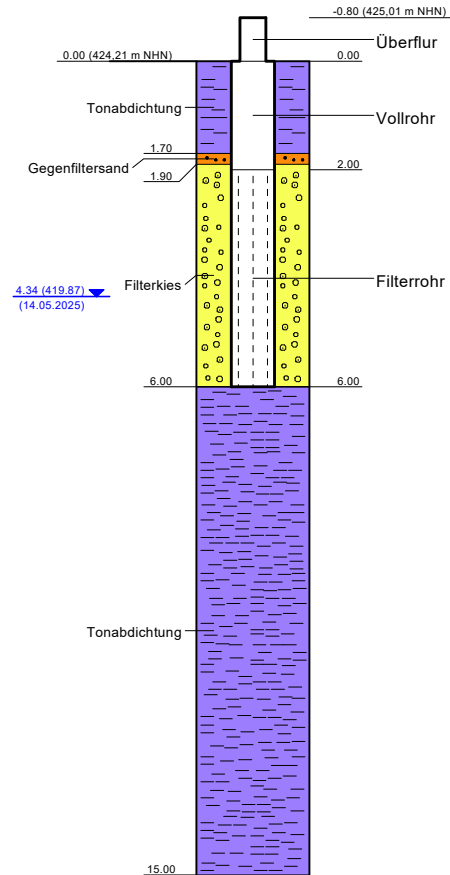
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Labor GmbH, Stefan Ostermeier, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

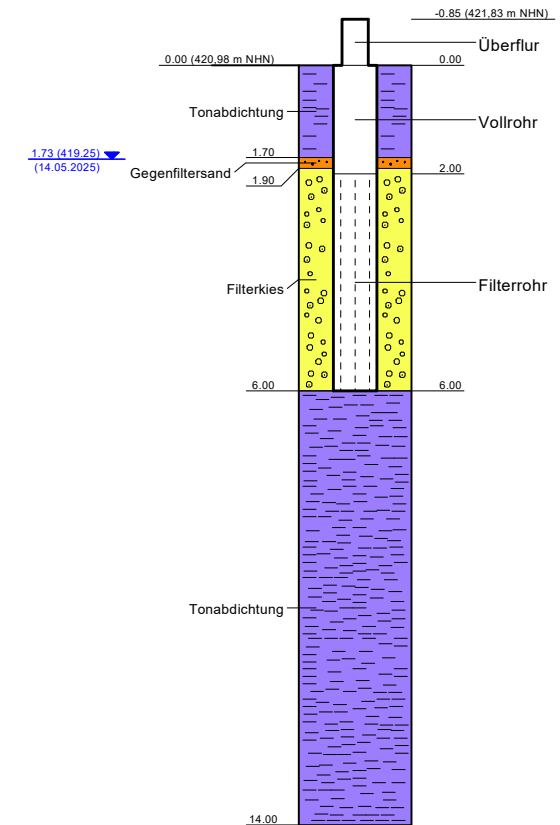
B 1 (2"-Pegel)



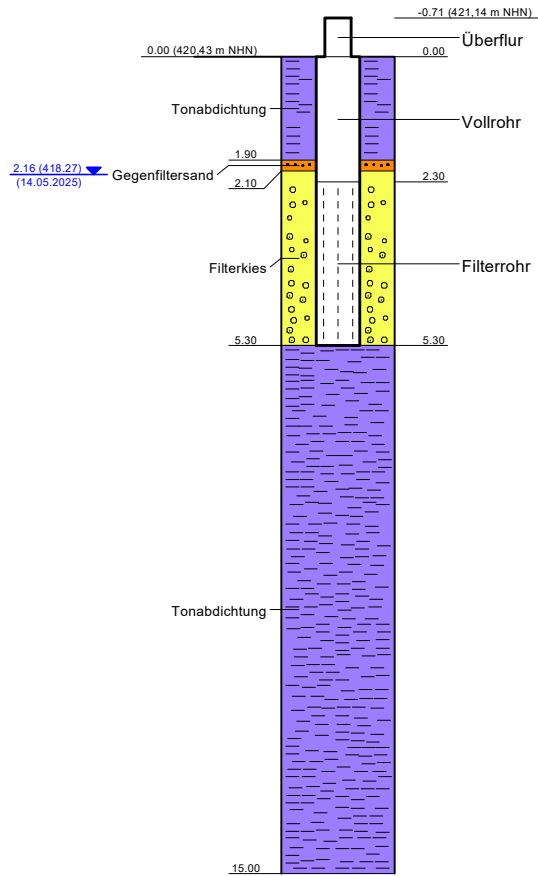
B 2 (2"-Pegel)



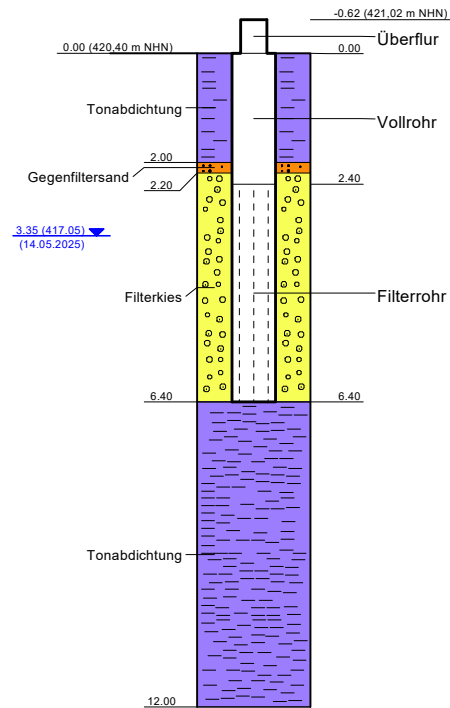
B 3 (2"-Pegel)



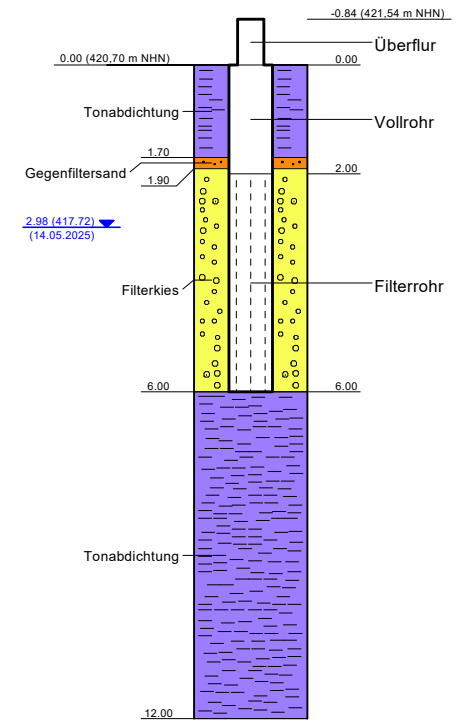
B 4 (2"-Pegel)



B 5 (2"-Pegel)



B 6 (3"-Pegel)



Anlage 9
zum Gutachten
vom 15.09.2025

Datenblatt
der Hochwasserrisikoabfrage

Hochwasserrisikomanagement-Abfrage

Im Folgenden erhalten Sie das Ergebnis zu Ihrer Abfrage an der von Ihnen gewählten Koordinate.

Weitere ausführliche Informationen zum Thema Hochwasserrisiko-Management in Baden-Württemberg sind unter www.hochwasserbw.de zu finden.

gedruckt am 08.07.2025

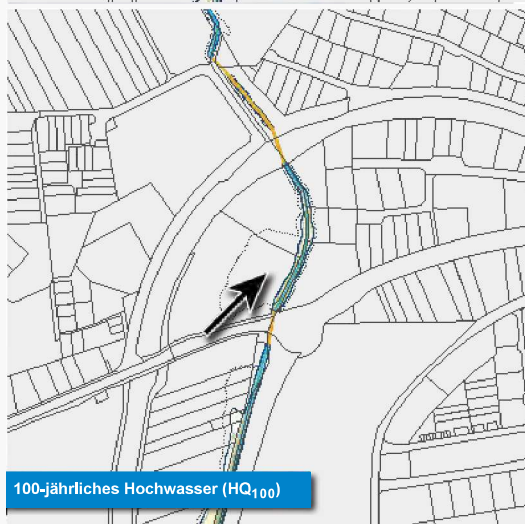
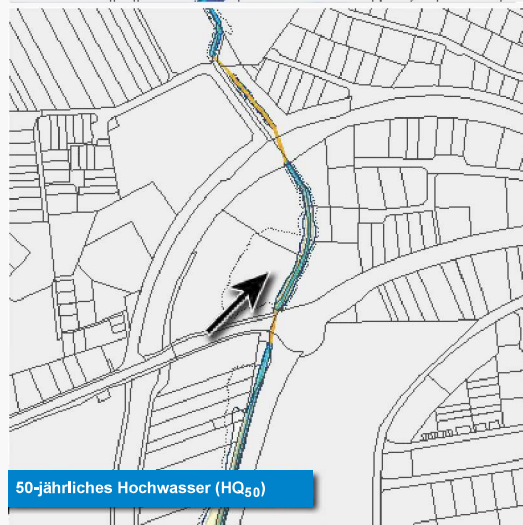
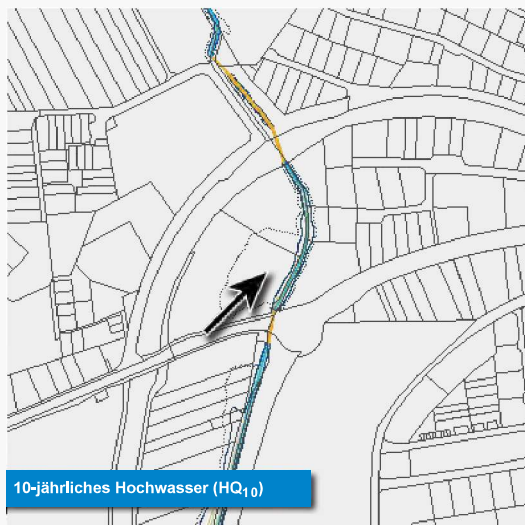
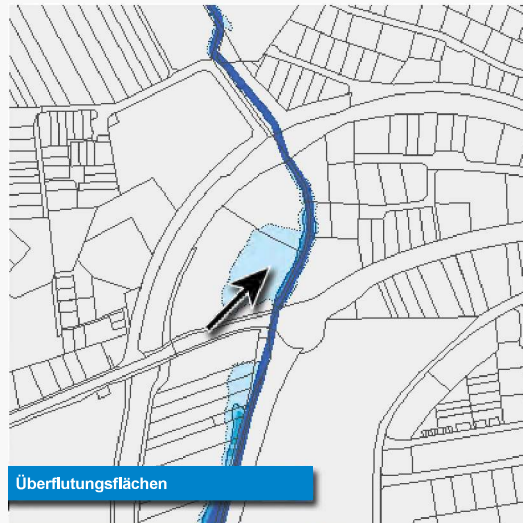
Information zu Überflutungsflächen und -tiefen

Ost	509649
Nord	5393359
Das Lagebezugssystem ist ETRS89 (EPSG 25832)	
Gemeinde	Leinfelden-Echterdingen
Kreis	Esslingen
Regierungspräsidium	Reg.-Bez. Stuttgart
Gewässereinzugsgebiet	Weilerwaldgraben

	UF	UT [m]	WSP [m ü. NHN]
10-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀)		-	-
50-jährliches Hochwasser (HQ ₅₀)		-	-
100-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀₀)		-	-
Extrem Hochwasser (HQ _{EXTREM})		0,3 m	420,4 m

UF: Überflutungsflächen, UT: Überflutungstiefen, WSP: Wasserspiegellagen
 Hinweis: Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter kaufmännisch gerundet.
 Überflutungstiefen kleiner 10cm werden auf 10cm gerundet. Es ist zu beachten, dass
 Werte in Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.
 Das Höhenbezugssystem für alle Höhenangaben ist DHHN2016, Höhenstatus (HST)
 170, EPSG 7837.

 mögliche Änderung /
 Fortschreibung



Geländeinformation

der Hochwassergefahrenkarte 420,1 m ü. NHN

Hinweise:

- Digitales Geländemodell der Hochwassergefahrenkarte (HWGK-DGM). Es wurden alle hydraulisch relevanten Strukturen (z. B. terrestrisch vermessene Querprofile, Dämme und Durchlässe) in das DGM des Landes Baden-Württemberg eingearbeitet.
- Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter kaufmännisch gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte innerhalb von Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.
- Das Höhen Bezugssystem für alle Höhenangaben ist DHHN2016, Höhenstatuszahl (HST) 170, EPSG 7837
- Das Lage Bezugssystem ist ETRS89 (EPSG Code 25832)



Geländeübersicht

▼ Dokumente

Zu der markierten Koordinate konnten folgende Dokumente gefunden werden:

Endfassung

Überflutungsflächen-Karte M10.000

- [HWGK_UF_M100_104076.pdf](#)

Überflutungstiefen-Karte HQ100 M10.000

- [HWGK_UT100_M100_104076.pdf](#)

Hochwasserrisikokarte (HWRK)

Hochwasserrisikobewertungskarte (HWRBK)

Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt)

- [HWRK_GMD_8116078_Leinfelden_Echterdingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen und des Vorgehens

- [HWRM_Massnahmenbericht_Allgemeine_Beschreibung.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang I: Maßnahmen auf Ebene des Landes Baden-Württemberg

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang1.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang II: Maßnahmen nicht kommunaler Akteure

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang2_GMD_8116078_Leinfelden_Echterdingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Maßnahmen der Kommunen

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang3_GMD_8116078_Leinfelden_Echterdingen.pdf](#)

Blattschnittübersichten

- [HWGK_413_1_499_1_Aich_Blattschnitt_KartenTyp_1a_T2.pdf](#)
- [HWGK_413_1_499_1_Aich_Blattschnitt_KartenTyp_1b.pdf](#)

sonstige Dokumente

Weiterführende Informationen:

- Hochwassergefahrenkarten: Beschreibung der Vorgehensweise zur Erstellung von Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg
- HWRM-Maßnahmenkatalog
- HWRM Optionales Titelblatt für Anhang III
- HWRM Optionale Rückseite für Anhang III
- Lesehilfe HWGK
- Hochwasserrisikomanagementpläne
- Kommune - Rückmeldebogen
- Kommune - Checkliste
- Kommune - FAQ

Quelle: [LUBW](#). Die Nutzungsbedingungen des Umweltinformationssystem Baden-Württemberg entnehmen Sie bitte der [Nutzungsvereinbarung](#).

Geobasisdaten: © LGL, www.lgl-bw.de.

Anlage 10
zum Gutachten
vom 15.09.2025

Entnahmeprotokolle

Pumpversuch

PROBENAHMEPROTOKOLL - Grundwasser

Datum:	03.07.2025	Uhrzeit	10:35	Proben-Nr.	PV WP 1
Objekt:	Filderstraße 119, Musberg		Auftr.-geb.		
Bezeichnung der Messstelle:	B 4				
Lage:	RW:		HW:		
Kartengrundlage:	TK 25 Nr.		TK 10 Nr.		

Art der Messstelle:	Einf.-pegel	☒	Vertikalfilterbr.:	
	Mehrf.pegel	☐	Schachtbr.:	
Messpunkt:	[m ü. NN]		Rohr-/Schachtdurchmesser	2"
Filterlage:	von		GW-Spiegel (vor Pr.n.)	
[m u. MPkt]	bis		(nach Pr.n.)	
Teufe der Messstelle:	[m]			

Beprobter Bereich:	Mischwasser	Entnahmetiefe [m]	ob. Bereich	mittl. Bereich	unt. Bereich
		5 m			

Art der Probenahme:	Tauchpumpe	Kreiselpumpe	aus Zapfhahn	Saugen	Schöpfen
(Bitte ankreuzen)	☒	☐	☐	☐	☐

Abpumpen:	Förderstrom [l/min]	0,01	Dauer [min]	63	Volumen [m³]	0,07
-----------	---------------------	------	-------------	----	--------------	------

Sofortanalytik:	GW-Temperatur (°C)	Luft-Temp (°C)	pH-Wert	el. Leitföh. (µS/cm)	Sauerstoff (mg/l)	Redoxpotential (mV)
	17,3	22	6,78	877	7,9	80

Wahrnehmungen an der Probe:	farblos	weiß	gräulich	gelb	braun
(Bitte ankreuzen)	☐	☐	☐	☐	☒
Färbung:	keine	schwach	mittel	stark	
Trübung:	☐	☐	☐	☒	
Geruch:	ohne	aromatisch	faulig	jauchig	chemisch
	☒	☐	☐	☐	☐
				n. Chlor	n. Min.Öl
Ausgasung:	ja	nein	Bodensatz:	ja	nein
	☐	☒		☒	☐

Probengefäß:	Glasflasche	hell	dunkel	Kunststoffflasche:	
(Bitte ankreuzen)		☒	☐		

Konservierung:	Kühlbox	Kühlschrank	Datum	Uhrzeit
Probentransport/-lagerung:	☒	☐	Übergabe Labor:	

Bemerkungen:	

Wasseruhrstand	Start	Ziel	Ende

PROBENAHMEPROTOKOLL - Grundwasser

Datum:	03.07.2025	Uhrzeit	11:08	Proben-Nr.	PV WP 2
Objekt:	Filderstraße 119, Musberg		Auftr.-geb.		
Bezeichnung der Messstelle:	B 4				
Lage:	RW:		HW:		
Kartengrundlage:	TK 25 Nr.		TK 10 Nr.		

Art der Messstelle:	Einf.-pegel	☒	Vertikalfilterbr.:	
	Mehrf.pegel		Schachtbr.:	
Messpunkt:	[m ü. NN]		Rohr-/Schachtdurchmesser	2"
Filterlage:	von		GW-Spiegel (vor Pr.n.)	
[m u. MPkt]	bis		(nach Pr.n.)	
Teufe der Messstelle:	[m]			

Beprobter Bereich:	Mischwasser	Entnahmetiefe [m]	ob. Bereich	mittl. Bereich	unt. Bereich
		5 m			

Art der Probenahme:	Tauchpumpe	Kreiselpumpe	aus Zapfhahn	Saugen	Schöpfen
(Bitte ankreuzen)	☒				

Abpumpen:	Förderstrom [l/min]	0,01	Dauer [min]	63	Volumen [m³]	0,07
-----------	---------------------	------	-------------	----	--------------	------

Sofortanalytik:	GW-Temperatur (°C)	Luft-Temp (°C)	pH-Wert	el. Leitföh. (µS/cm)	Sauerstoff (mg/l)	Redoxpotential (mV)
	15,3	22	6,78	890	8,3	153

Wahrnehmungen an der Probe: (Bitte ankreuzen)	Färbung:	farblos	weiß	gräulich	gelb	braun
						x
	Trübung:	keine	schwach	mittel	stark	
				x		
	Geruch:	ohne	aromatisch	faulig	jauchig	chemisch
		x				
					n. Chlor	n. Min.Öl
Ausgasung:	ja	nein		ja	nein	
		x		x		
Bodensatz:						

Probengefäß:	Glasflasche	hell	dunkel	Kunststoffflasche:	
(Bitte ankreuzen)		x			

Konservierung:	Kühlbox	Kühlschrank	Datum	Uhrzeit
Probentransport/-lagerung:	X		Übergabe Labor:	

Bemerkungen:

Wasseruhrstand	Start	Ziel	Ende

PROBENAHMEPROTOKOLL - Grundwasser

Datum:	03.07.2025	Uhrzeit	11:30	Proben-Nr.	PV WP 3
Objekt:	Filderstraße 119, Musberg		Auftr.-geb.		
Bezeichnung der Messstelle:	B 4				
Lage:	RW:		HW:		
Kartengrundlage:	TK 25 Nr.		TK 10 Nr.		

Art der Messstelle:	Einf.-pegel	☒	Vertikalfilterbr.:	
	Mehrf.pegel	☐	Schachtbr.:	
Messpunkt:	[m ü. NN]		Rohr-/Schachtdurchmesser	2"
Filterlage:	von		GW-Spiegel (vor Pr.n.)	
[m u. MPkt]	bis		(nach Pr.n.)	
Teufe der Messstelle:	[m]			

Beprobter Bereich:	Mischwasser	Entnahmetiefe [m]	ob. Bereich	mittl. Bereich	unt. Bereich
		5,4 m			

Art der Probenahme:	Tauchpumpe	Kreiselpumpe	aus Zapfhahn	Saugen	Schöpfen
(Bitte ankreuzen)	☒	☐	☐	☐	☐
Abpumpen:	Förderstrom [l/min]	0,01	Dauer [min]	63	Volumen [m³]
					0,07

Sofortanalytik:	GW-Temperatur (°C)	Luft-Temp (°C)	pH-Wert	el. Leitföh. (µS/cm)	Sauerstoff (mg/l)	Redoxpotential (mV)
	16,6	22	6,71	885	7,1	120

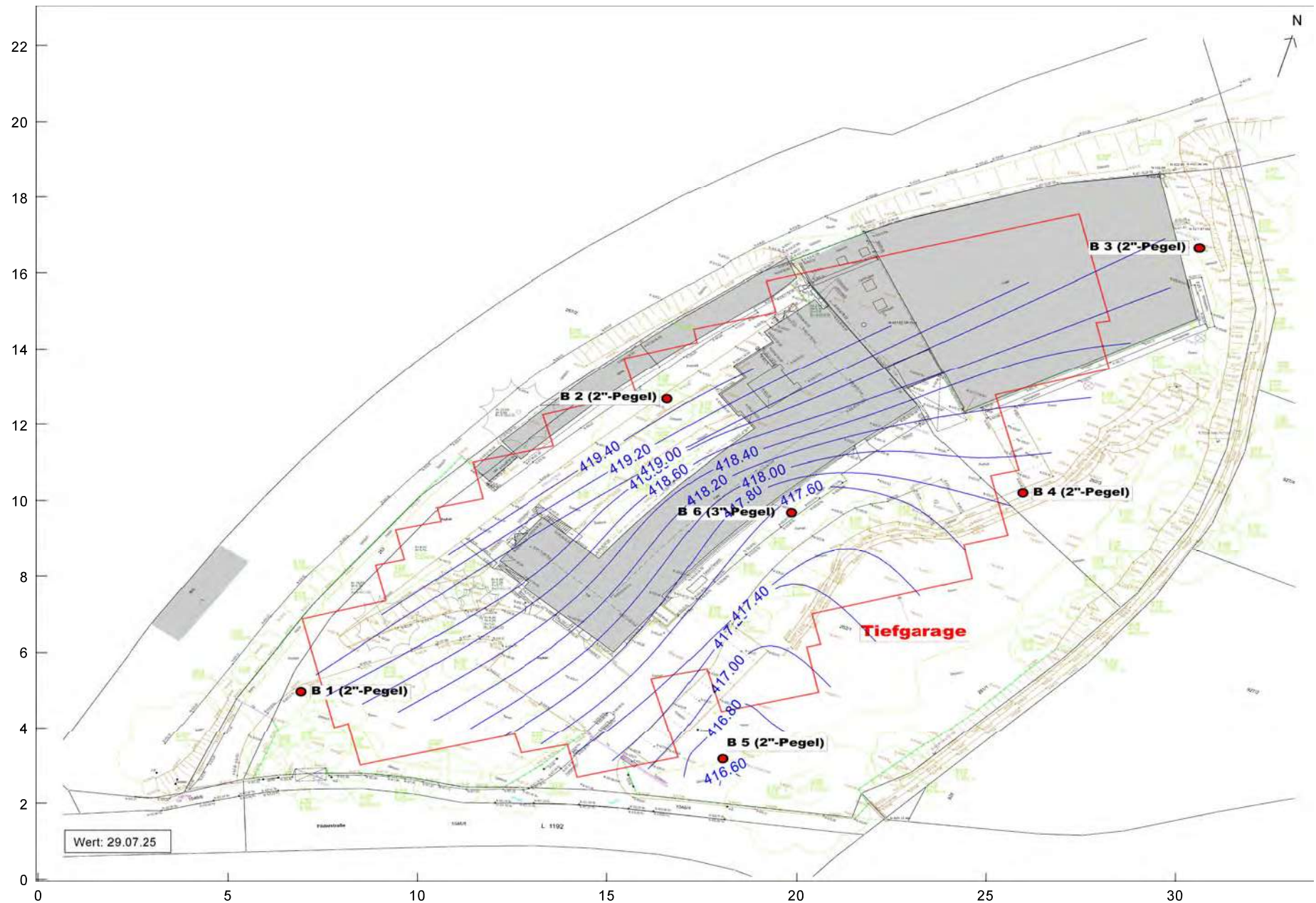
Wahrnehmungen an der Probe:	farblos	weiß	gräulich	gelb	braun
(Bitte ankreuzen)	☐	☐	☐	☐	☐
Färbung:	keine	schwach	mittel	stark	
Trübung:	☐	☒	☐	☐	
Geruch:	ohne	aromatisch	faulig	jauchig	chemisch
	☒	☐	☐	☐	☐
				n. Chlor	n. Min.Öl
Ausgasung:	ja	nein	Bodensatz:	ja	nein
	☐	☒		☒	☐

Probengefäß:	Glasflasche	hell	dunkel	Kunststoffflasche:	
(Bitte ankreuzen)		☒	☐		

Konservierung:	Kühlbox	Kühlschrank	Datum	Uhrzeit
Probentransport/-lagerung:	☒	☐	Übergabe Labor:	

Bemerkungen:	

Wasseruhrstand	Start	Ziel	Ende



Anlage 12
zum Gutachten
vom 15.09.2025

Stammdatenblätter

der Verdachtsflächen Nr. 5139 und 1145

Stammdatenblatt

AS Zerspanungstechnik Filderstr. 119

Flächen-Nr. 5139

Flächentyp: Industrie-/Gewerbestandort

Gemeinde	Leinfelden-Echterdingen, Stadt	Rechtswert	3509703
Teilgemeinde	Musberg	Hochwert	5395087
Strasse / Gewinn	Filderstr. 119	Fläche (m²)	9254

Flurstücke	(Flur-Flurstücksnummer/Unternummer)		
Gemarkung	Musberg		
0-262/3	0-262/1		
Branche/Ursache	VON	BIS	
Herstellung von Eisen-,Blech-,und Metallwaren vermutlich ab 1941	1941		
Holzbearbeitung Herstellung von Apothekeneinrichtungen			
Fe-Metallverarbeitung, Maschinenbau			

Standortbeschreibung

Fortschreibung Erfassung altlastverdächtiger Flächen 2007:

Gewerbeamt:

Beim Gewerbeamt ist die Firma haru präzision GmbH seit 07.11.2001 gemeldet.

Laut CKW Anwenderliste des ehemaligen WBA's Kirchheim von 1994 wurden Tauchbäder mit 1.1.1 TCA (Trichlorethan) eingesetzt. .

Gewerbeaufsicht:

1986: Überprüfung von Industrie- und Gewerbebetriebe vom 12.11.1986, bei der Firma haru präzision. Die Firma stellt Präzisionsdrehteile z.B. für die Autoindustrie her.

1987: Schreiben der Firma haru (10.03.1987) an das Gewerbeaufsichtsamt. Aus dem Schreiben geht hervor, dass die Firma auf den Einsatz von HKW-haltigen Kaltreinigern verzichtet. Die Restentsorgung erfolgt über Fachfirmen. Zur Entfettung werden Neutralreiniger eingesetzt.

Bauakten:

1940: Schreiben der Firma A. Knippenberg, Patentmatratzen- und Stahlwarenfabrik, sie plant die Matratzenherstellung nach Musberg, Neubau eines Fabrikgebäudes, zu verlagern.

1947: Schreiben an das LRA vom 15.12.1947 über die Notwendigkeit der Baumaßnahme.

1948: Grundrissplan und Ansichtspläne des Fabrikgebäudes.

1961: Grundrissplan, im Plan sind verschiedene Standorte von Holzbearbeitungsmaschinen eingezeichnet. Westlich vor der Werkstatt ist ein neue Absauganlage (Siloturm) eingezeichnet.

Als Bauherr ist die Firma Karl Mayer Apothekenbau vermerkt.

1962: Schreiben an das LRA wegen des geplanten Einbaus einer Spritzlackieranlage bei der Firma Karl Mayer Apothekenbau.

Baugenehmigung zum Einbau eines Spritzlackierraums im Dachgeschoß (04.06.1962). Im Lageplan OG ist der Spritzraum mit Spritzwand dargestellt.

1970: Lageplan

1975: Lageplan

1982: Anlage zur Baubeschreibung der Firma Haru präzision. Unter Art der gewerblichen Tätigkeit wird die Entwicklung und Vertrieb von Metallteilen, teilweise Eigenfertigung von Mustern.

Lage- und Grundrissplan, der Fertigungsbereich ist laut Plan im nördlichen Bereich des Gebäudes vermerkt.

2001: Baugrundgutachten

Landratsamt:

1982: Schreiben an die Stadt Leinfelden-Echterdingen aus dem Schreiben geht hervor, dass die Firma Haru das ehemalige Fabrikgebäude der Firma Apothekenbau Maier mieten und umbauen möchte. Im EG des Gebäudes soll eine kleine Fertigung für Drehteile (2-3 CNC Drehmaschinen) eingerichtet werden. Der größte Teil soll als Lager-, Büro- und Sozialräume genutzt werden.

1987: Schreiben des WWA Kirchheim, aus dem Schreiben geht hervor, dass die Firma einen 1.1.1 Trichloräthan Kaltreiniger einsetzt.

Formblatt zur Überprüfung von Industrie- und Gewerbebetriebe vom 12.11.1986. Auf Seite 2 wird die verbrauchte Menge an Trichloräthan mit 1377 kg/a angegeben. An weiteren Stoffen sind Hydrauliköl, Kühlschmieröl und Altöl aufgeführt. Es sind keine Schutzmaßnahmen vorhanden. Die Spänelagerung erfolgt in einem Container mit gelochtem Boden in einer betonierten Grube, deren Seitenwände unzulässige Fugen haben. Die Mulde ist mit Wellblech abgedeckt.

Personenbefragung:

Eine Mitarbeiterin der Firma haru wusste dass früher die Firma Mayer am Standort war, ihnen gehört das Grundstück. Was die Firma produzierte wusste sie nicht. Die Firma haru ist seit ca. 25 Jahren am Standort tätig.

Ortsbesichtigung

Begründung Altlastenverdacht

Die Recherchen zeigen, dass auf der Fläche mit LCKW haltigen Lösemitteln umgegangen wurde. Eine Gefährdung für die zu betrachtenden Wirkungspfade kann nicht ausgeschlossen werden. Auf BN1 wird die Fläche für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser und Boden - Mensch mit "OU" bewertet.

Geologie

Nach der geologischen Karte, Blatt 7320 Böblingen befindet sich die Verdachtsfläche im Bereich des mächtigen Stubensandsteins und im Osten und Süden in einer Auffüllung (vergl. Nr. 01145). Im Liegenden folgen die Oberen Bunten Mergel. Als grundwasserführend sind die Sandsteinbänke des Stubensandsteins anzusehen. Es ist mit einem relativ hohen Grundwasserstand zu rechnen (vergl. Baurgrundgutachten).

Nutzungen auf der Fläche

bauliche Nutzung

Feststellungsdatum

12.02.2008

Planungsrechtlich zulässige Nutzung

zulässige Nutzung

Datum FNP

Betroffene Schutzgebiete**Bewertung** handlungsbestimmend**Datum** 21.10.2008**Beweisniveau** 1**Wirkungspfad** Boden - Grundwasser**Handlungsbedarf** **Orientierende Untersuchung notwendig**
OU**Erläuterungen****Bewertungsgegenstand****Bewertungsziffern**

Art der Einwirkung LCKW, FCKW, sonstige organische Chlorverbindungen, Schwermetallsalze (auch As-, Se-Verbindungen), anorganische Stoffe (Alkali-, Erdalkalimetallsalze, Cyanide,, BTXE / leichtfl. arom. Kohlenwasserstoffe

weitere Bewertungen

Datum	Beweis-niveau	Handlungsbedarf	Wirkungspfad	RPS
21.10.2008	1	Orientierende Untersuchung	Boden - Mensch	

Vorschlag für weitere Maßnahmen

Untergrunduntersuchungen sollten im Bereich der Werkhalle, der Kanalisation, sowie des beschriebenen Spänelagerplatzes durchgeführt werden. Die Proben (Feststoff, Bodenluft und Wasser) sollten auf die dabei vermuteten Verunreinigungen untersucht werden.

Stammdatenblatt

AA Gelaendeauffuellung Filderstrasse

Flächen-Nr. 1145

Flächentyp: Altablagerung

Gemeinde	Leinfelden-Echterdingen, Stadt	Rechtswert	3509871
Teilgemeinde	Musberg	Hochwert	5395126
Strasse / Gewinn	Filderstrasse 0	Fläche (m²)	15103

Flurstücke	(Flur-Flurstücksnummer/Unternummer)			
Gemarkung	Leinfelden			
0-917/4	0-925	0-938/4	0-927/2	0-927/4
0-928	0-930	0-931/1	0-931/2	0-932
0-932/1	0-933/1	0-933/2	0-933/3	0-933/4
0-933/5	0-933/6	0-935	0-936	0-937
0-938/1	0-938/2			
Gemarkung	Musberg			
0-262/1	0-262/3			

Branche/Ursache	VON	BIS
Erdaushubablagerung	1965	1968

Standortbeschreibung

Nach Angaben aus der Ersterhebung wurde die Fläche im Zeitraum von 1965 bis 1968 mit Bauschutt Erdaushub und Straßenaufbruch verfüllt. Im Bemerkungsfeld ist aufgeführt, Verfüllung ist in Verbindung mit der Auffüllung Flurstück Nr. 262/1 nördlich der Filderstraße zu sehen.

Fortschreibung Erfassung altlastverdächtiger Flächen 2007:

Personenbefragung:

Von einer Zeitzeugin wurde die Auffüllung bestätigt. Sie gab an, dass früher das Gelände, von der Musberger Str. Richtung Norden ca. 2m abfiel. Der gesamte Bereich war sehr sumpfig. Richtung Musberg wurde die gesamte Fläche aufgefüllt. Mit was die Fläche verfüllt wurde konnte die Person nicht sagen, es war aber auch Müll bzw. Sperrmüll dabei.

Bauakten:

Im Baugrundgutachten zur geplanten Produktionshallenerweiterung auf der Fläche Flurstück Nr.262/1 werden künstliche Auffüllungen beschrieben. Im Kapitel 4.1 ist zu lesen, "In den Kleinbohrungen 2-5 (im eingeebneten Gelände) stehen unter dem humosen Oberboden bis ca. 1,1- 1,4m Tiefe aufgefüllter Boden an, der vermutlich zur Einebnung des Geländes aufgebracht wurde. Es handelt sich um ockergelben Lößlehm, rotbraunen Hang/Verwitterungslehm und grauen Auelehm mit meist kiesigen Beimengungen von Sandstein, Ziegel, Asphalt. Der Boden war organoleptisch unauffällig".

(Baugrundgutachten; Erweiterung der Produktionshalle, Filderstraße 119, Flst.-Nr. 262/1 in 70771 Leinfelden-Echterdingen, vom 04.05.2001, von Firma Voigtmann)

Ortsbesichtigung

Begründung Altlastenverdacht

Bei den Recherchen wurde die Verfüllung bestätigt. Mit kritischem Müll wird auf Grund der gemachten Aussagen nicht gerechnet. Eine Gefährdung für die zu betrachtenden Wirkungspfade wird nicht gesehen.

Auf BN 1wird die Fläche für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser mit B Entsorgung eingestuft. Für den Wirkungspfad Boden - Mensch erfolgt die Einstufung auf BN 1 "A".

Nutzungen auf der Fläche	Feststellungsdatum
bauliche Nutzung	30.06.1996
bauliche Nutzung	11.12.2007

Stammdatenblatt

AA Gelaendeauffuellung Filderstrasse

Flächen-Nr. 1145

Flächentyp: Altablagerung

<i>Planungsrechtlich zulässige Nutzung</i>				
<i>zulässige Nutzung</i>				<i>Datum FNP</i>
<i>Betroffene Schutzgebiete</i>				
<i>Bewertung</i>	handlungsbestimmend			
<i>Datum</i>	30.09.2008			
<i>Beweisniveau</i>	1			
<i>Wirkungspfad</i>	Boden - Grundwasser			
<i>Handlungsbedarf</i>	Belassen - Entsorgungsrelevanz B			
<i>Erläuterungen</i>				
<i>Bewertungsgegenstand</i>				
<i>Bewertungsziffern</i>				
<i>Art der Einwirkung</i>	sonstige organische Stoffe, PAK, MKW / aliphatische Kohlenwasserstoffe, anorganische Stoffe (Alkali-, Erdalkalimetallsalze, Cyanide,			
<i>weitere Bewertungen</i>				
<i>Datum</i>	<i>Beweis- niveau</i>	<i>Handlungsbedarf</i>	<i>Wirkungspfad</i>	<i>RPS</i>
30.09.2008	1	A	Boden - Mensch	
07.12.1995	0	A	Vorklassifizierung	